

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна
Должность: Заместитель директора по УР
Дата подписания: 22.10.2025 12:28:20
Уникальный программный ключ:
e447a1f4f41459ff1adadaa327e3d447b975a756

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный
государственный университет путей сообщения» в г. Свободном
(АМИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УР

_____ Дзюба Т.И.

25.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ЕН.01 Математика**
(МДК, ПМ)

для специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего
общего образования: технологический

Составитель(и): преподаватель, Леднева А.А.

Обсуждена на заседании ПЦК: АМИЖТ - математических и общих естественно-научных
дисциплин
Протокол от 24.05.2023г. № 6

Старший методист _____ Н.Н.Здриль

г. Свободный
2023 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ЕН.01 Математика
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2

Квалификация **Техник**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **70 ЧАС**

Часов по учебному плану	70	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (3семестр) 2 курс
обязательная нагрузка	64	
самостоятельная работа	2	
консультации	2	

Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.3)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Практические	34	34	34	34
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	66	66	66	66
Сам. работа	2	2	2	2
Часы на контроль	2	2	2	2
Итого	70	70	70	70

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

1.1	Элементы аналитической геометрии. Векторы. Уравнения прямых на плоскости и в пространстве. Кривые второго порядка. Вычисление площадей и объёмов. Площади плоских фигур и поверхностей тел. Объёмы тел. Дифференциальное и интегральное исчисление. Пределы последовательностей и функций. Вычисление и применение производной. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл. Вычисление площадей плоских фигур. Основы теории вероятностей и математической статистики. Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей. Основы математической статистики.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	ЕН.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
	Математика изучается 3 семестр 2 курса
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы электротехники
2.2.2	Экологические основы природопользования

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать:

номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

Уметь:

определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

Иметь практический опыт:

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:

содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования, предпринимательской деятельности

Уметь:

определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Иметь практический опыт:

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Знать:

психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

Уметь:

организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

Иметь практический опыт:

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

3.1	Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования, предпринимательской деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
3.2	Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
3.3	Иметь практический опыт:

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия					
1.1	Элементы аналитической геометрии. Определение вектора. Векторы на плоскости и в пространстве /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	Занятия с применением затрудняющих условий
1.2	Векторы. Линейные операции над векторами /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1	Активное слушание
1.3	Уравнения прямых на плоскости и в пространстве. Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве: уравнение с угловым коэффициентом, общее уравнение, каноническое и параметрическое, уравнение "в отрезках". /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1	Активное слушание
1.4	Кривые второго порядка. Канонические уравнения кривых второго порядка /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Активное слушание
1.5	Кривые второго порядка. Построение кривых второго порядка и вычисление их основных элементов. /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.3 Э1	Активное слушание
1.6	Плоские фигуры и пространственные тела, их основные элементы. /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.3 Э1	Занятия с применением затрудняющих условий
1.7	Вычисление площадей и объемов. Площади плоских фигур и площади поверхности тел. /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	
1.8	Объемы тел. Вычисление площадей и объемов. Основные формулы для вычисления объемов пространственных тел. /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	
1.9	Дифференциальное и интегральное исчисление. Определение числовой последовательности /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1 Л1.3 Э1	Активное слушание
1.10	Пределы последовательностей и функций. Основные свойства пределов /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.3 Э1	
1.11	Пределы последовательностей и функций. Замечательные пределы. /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.3 Э1	

1.12	Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции, производные высших	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	
1.13	Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.3 Э1	Активное слушание
1.14	Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. /Лек/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	
1.15	Основы теории вероятностей и математической статистики. Вероятность. Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	
Раздел 2. Практические занятия						
2.1	Вычисление скалярного произведения векторов, модуля вектора и угла между векторами. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1 Л1.3 Э1	
2.4	Определение взаимного расположения прямых и угла между ними, расстояния от точки до прямой. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Работа в малых группах
2.5	Площади плоских фигур и поверхностей тел. Расчет площадей строительных конструкций. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Игровые методы обучения
2.6	Вычисление объемов деталей строительных конструкций, определение объема земляных работ. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Работа в малых группах
2.7	Вычисление пределов последовательностей и функций с применением различных методов. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	
2.8	Вычисление и применение производной. Исследование функции на непрерывность, определение точек разрыва. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Игровые методы обучения
2.9	Составление уравнения касательной и нормали. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.3 Э1	Работа в малых группах
2.10	Определение экстремумов функции. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.2 Л1.3 Э1	
2.11	Вычисление наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Игровые методы обучения
2.12	Применение производной к исследованию функции и для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	
2.13	Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменных и с помощью интегрирования по частям. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.2 Л1.3 Э1	

2.14	Вычисление площадей плоских фигур. Построение криволинейной трапеции. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Игровые методы обучения
2.15	Основы теории вероятностей и математической статистики. Вычисление вероятностей сложных событий. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.2 Л1.3 Э1	
2.16	Основные теоремы теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Бернулли. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Работа в малых группах
2.17	Основы математической статистики. Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы. /Пр/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Работа в малых группах
Раздел 3. Консультации						
3.1	Дифференциальное и интегральное исчисление	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	Лекция-консультация
Раздел 4. Самостоятельные занятия						
4.1	Решение практических задач /Ср/	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	
Раздел 5. Контроль						
5.1	Экзамен	3/2	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дадаян А.А.	Математика: Учеб.	М: Форум : ИНФРА-М, 2013,
Л1.2	Дадаян А.А.	Сборник задач по математике: Учеб. пособие	М: Форум : ИНФРА-М, 2013,
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Лисичкин В.Т.,	Математика в задачах с решениями: учеб. пособие для СПО	Санкт-Петербург: Лань, 2020,
Л1.4	Лисичкин В. Т.,	Математика в задачах с решениями: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гусев В.А., Мордкович А.Г.	Математика: справ. пособие: кн. для учащихся	Москва: Просвещение, 1988,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Электронно-библиотечная система Znanium.com	http:// znanium.com/
----	---	--

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Free Conference Call (свободная лицензия)

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

Интернет шлюз ideco ics, лиц. 11028205_1

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
АМИЖТ (СПО) Аудитория 205 (1)	Кабинет прикладной математики	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, шкафы. Ноутбук, мультимедийный проектор, экран. Лицензионное программное обеспечение: LibreOffice - офисный пакет Свободно распространяемое ПО Free Conference Call (свободная лицензия)
АМИЖТ Аудитория №208	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели. Компьютеры

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

При изучении дисциплины «Математика» проводятся учебные занятия в форме лекций – для освоения теоретических знаний, практические занятия – для формирования практических умений и навыков, а также студенты выполняют самостоятельную работу по освоению отдельных тем, изучению дополнительной литературы.

Прежде всего, следует внимательно ознакомиться с рабочей учебной программой, тематикой учебных занятий, подобрать рекомендуемую литературу. Для формирования системы знаний и умений по дисциплине рекомендуется придерживаться последовательности изучения разделов и тем, предложенной в программе и методических рекомендациях.

Приступая к проработке темы, необходимо уяснить круг рассматриваемых вопросов. Затем изучить материал темы по конспекту и рекомендуемой литературе, выделить главное, ответить на вопросы для самопроверки.

При подготовке к занятиям обучающимся рекомендуется активно использовать интернет ресурсы.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применяются мультимедийные презентации. Для развития творческих способностей и повышения интереса к дисциплине студентам предлагается самостоятельное составление и решение кроссвордов, ребусов, подготовка презентаций. Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и другие платформы). Учебные занятия с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся может проводиться с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Направленность (профиль):

Дисциплина: Математика

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно

Повышенный уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. 	Хорошо
--------------------	--	--------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	<p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность самостоятельно при решении знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность самостоятельно при выборе решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.</p>
Уметь	<p>Отсутствие обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.</p>	<p>Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.</p>

Владе ть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельно применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
-------------	---	--	--	---

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

1. Определение вектора. Векторы на плоскости и в пространстве. (ОК 2)
2. Линейные операции над векторами. (ОК 3)
3. Скалярное произведение векторов. Модуль вектора и угол между векторами. (ОК 4)
4. Определение расстояния между двумя точками и координат середины отрезка. (ОК 2)
5. Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве. (ОК 3)
6. Канонические уравнения кривых второго порядка. (ОК 4)
7. Плоские фигуры и пространственные тела, их основные элементы. (ОК 2)
8. Площади плоских фигур и площади поверхности тел. (ОК 3)
9. Вычисление объемов пространственных тел. (ОК 4)
10. Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции. (ОК 2)
11. Предел функции. Основные свойства пределов. (ОК 4)
12. Определение производной функции. Основные правила дифференцирования.
13. Уравнение касательной и нормали. (ОК 2)
14. Определение экстремумов функции с помощью производной. (ОК 3)
15. Вычисление наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке с помощью производной. (ОК 3)
16. Интеграл. Свойства интегралов. (ОК 4)
17. Определенный интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. (ОК 2)
18. События, виды событий. (ОК 3)
19. Вероятность случайного события, свойства вероятности. (ОК 4)
20. Теоремы сложения и умножения вероятностей. (ОК 3)
21. Статистическое распределение выборки. (ОК 2)

Образец экзаменационного билета

АМИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Свободном		
Кафедра ПЦК - математических и общих естественно-научных дисциплин 3 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет №1 Математика Направление: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений	«Утверждаю» Председатель ПЦК _____ /О.С. Красноперова 24.05.2023 г.
1. Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. (ОК 2)		
2. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 8 см, 12 см и 18 см. Найдите ребро куба, объем которого равен объему этого параллелепипеда. (ОК 3)		
3. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 8 см, 12 см и 18 см. Найдите ребро куба, объем которого равен объему этого параллелепипеда. (ОК 4)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета,

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительн	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

