

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**  
**Социально-экономический институт**  
**Кафедра высшей математики**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,**  
включая фонд оценочных средств и методические указания для  
самостоятельной работы обучающихся

---

**ФТД.03 Дополнительные главы математики**

Направление подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»  
Направленность (профиль) «Цифровая трансформация управления бизнесом»  
Квалификация – бакалавр  
Количество зачетных единиц (*часов*) – 2 (72)

Екатеринбург 2023

Разработчик: к.т.н., доцент

С.Н. Удинцева

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры высшей математики

(протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 года)

Заведующий кафедрой

А.Ю. Вдовин

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией социально-экономического института

(протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 года)

Председатель методической комиссии СЭИ

А.В. Чевардин

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ

Ю.А. Капустина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 года

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием .....	7
отведенного на них количества академических часов .....	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины .....	7
Очная форма обучения .....	7
Заочная форма обучения .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.2. Темы и формы занятий семинарского типа .....	7
5.3. Детализация самостоятельной работы .....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	8
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	9
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	10
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированности компетенций .....	10
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	11
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	12

## 1. Общие положения

Дисциплина «Дополнительные главы математики» относится к факультативным дисциплинам, входящим в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», направленность (профиль) «Цифровая трансформация управления бизнесом».

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Дополнительные главы математики» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.02.2019 № 103н «Об утверждении профессионального стандарта «Бухгалтер»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июня 2015 г. № 398н «Об утверждении профессионального стандарта «Внутренний аудитор»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2015 г. № 728н «Об утверждении профессионального стандарта «Аудитор»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», утвержденный приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 № 954;
- Учебные планы ОПОП ВО 38.03.05 «Бизнес-информатика», направленность (профиль) «Цифровая трансформация управления бизнесом». по очно-заочной форме обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 12 от 24.12.2020) и утвержденные ректором УГЛТУ (24.12.2020).

Обучение по образовательной программе 38.03.05 «Бизнес-информатика», направленность (профиль) «Цифровая трансформация управления бизнесом». осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Преподавание строится исходя из требуемого уровня подготовки студентов, обучающихся по данному направлению подготовки.

Целью данной дисциплины является применение математического инструментария для решения экономических задач.

Задачи дисциплины:

- сообщить обучающимся основы теории вероятностей и применяемый в экономических задачах математический инструментарий;
- ознакомить обучающихся с ролью математики в современных экономических областях знаний;
- выработать умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, применяемом в литературе, связанной с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;
- научить оперировать абстрактными объектами и адекватно употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей общепрофессиональной компетенции:**

**УК-10** – способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:** фундаментальные законы и основные методы теории вероятностей для решения поставленных экономических задач;

**уметь:** адекватно употреблять математический инструментарий, понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений; доводить решения задач до приемлемого практического результата – числа, функции (ее графика), точного качественного вывода с применением адекватных вычислительных средств, таблиц, справочников; осуществлять сбор, обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

**владеть:** доступными методами теории вероятностей при решении типовых и простейших экономических задач.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к факультативным дисциплинам. Дисциплина направлена на расширение знаний, умений и навыков, развитие познавательных интересов и творческих способностей, укрепление профессиональной ориентации обучающихся.

Освоение дисциплины «Дополнительные главы математики» опирается на знания, умения и компетенции, приобретённые в процессе изучения обеспечивающих дисциплин. В свою очередь, освоение данной дисциплины способствует расширению ранее полученных знаний, умений, сформированной компетенции (или части компетенции). Освоение дисциплины не является обязательным для изучения последующих дисциплин (см. табл.).

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Математика	1. Экономика организации (предприятия) 2. Статистика 3. Бухгалтерский учет 4. Финансы 5. Пакеты прикладных программ	1. Статистика 2. Деньги, кредит, банки 3. Оценка рисков 4. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Виды учебной работы	Академические часы
	Очно-заочная форма
Контактная работа с преподавателем*	20,25
в том числе:	
- занятия семинарского типа (практические занятия) (ПЗ)	20
- промежуточная аттестация (ПА)	0,25
Самостоятельная работа студентов (СР)	51,75
в том числе:	
- подготовка к текущему контролю (ТК)	40
- подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	11,75
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым



**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов**

**5.1. Трудоемкость разделов дисциплины**

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Теория вероятностей. Случайные события	8	8	20
2	Случайные величины	12	12	20
Итого по разделам		20	20	40
Промежуточная аттестация		х	0,25	11,75
Всего часов		72		

**5.2. Темы и формы занятий семинарского типа**

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины, тема практического занятия	Форма проведения занятия	Трудоемкость, часов
			Очно-заочная форма обучения
1	Теория вероятностей. Случайные события	практическая работа	8
2	Случайные величины	практическая работа	12
Всего часов			20

**5.3. Детализация самостоятельной работы**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, часов
			Очно-заочная форма обучения
1	Теория вероятностей. Случайные события	Подготовка к текущему контролю (тест)	20
2	Случайные величины	Подготовка к текущему контролю (тест)	20
Промежуточная аттестация		Подготовка к зачету	11,75
Всего часов			51,75

Самостоятельная работа способствует закреплению навыков работы с учебной, научной и нормативной литературой. Изучение теоретического курса предполагает изучение лекционного материала, литературных источников в соответствии с тематикой.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

### Основная и дополнительная учебная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная учебная литература</b>			
1	Сапунцов, Н.Е. Конспект лекций по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»: учебное пособие / Н.Е. Сапунцов, И.Э. Гамолина, Г.В. Куповых; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. – 134 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500044">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500044</a> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2650-5. – Текст: электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2.	Балдин, К. В. Основы теории вероятностей и математической статистики : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев ; под общ. ред. К. В. Балдина. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 489 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500648">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500648</a> (дата обращения: 19.04.2023). – Библиогр.: с. 460-461. – ISBN 978-5-9765-2069-1. – Текст : электронный.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная учебная литература</b>			
3	Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории : учебное пособие для вузов / А. Ю. Вдовин, Л. В. Михалева, В. М. Мухина [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9437-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/195419">https://e.lanbook.com/book/195419</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

#### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024, электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №85-05/2022/0046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023, электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ». Лицензионный договор №015/23-ЕП-44-06 от 16.02.2023 г. Срок действия: 01.03.2023 – 28.02.2024;

#### Справочные и информационные системы

1. справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.;

2. справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);

3. программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.;

4. Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.

2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.

3. Экономический портал (<https://institutiones.com/>). Режим доступа: свободный.

4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.

5. Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный

6. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный

7. ГлавбухСтуденты: Образование и карьера (<http://student.1gl.ru/>). Режим доступа: свободный.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Компетенции	Вид и форма контроля	Семестр очно-заочная форма обучения
УК-10 – способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>Промежуточный контроль:</b> зачет <b>Текущий контроль:</b> тестирование	5

Этап формирования компетенций:

УК-10 – способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

### **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенции УК-10)**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «отлично»;

71-85% заданий – оценка «хорошо»;

51-70% заданий – оценка «удовлетворительно»;

менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

**Критерий оценивания работы в семестре для получения зачета (промежуточный контроль формирования компетенций УК-10)**

*зачтено* – обучающийся для получения зачета должен успешно (более 50 % заданий), выполнить тест по каждому из разделов;

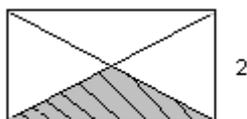
не зачтено – хотя бы один из разделов семестра не освоен обучающимся (оценка по тесту составляет менее 50%).

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

#### Примерные тестовые задания (текущий контроль)

##### Образец тестового задания к разделу «Теория вероятностей. Случайные события»

1. Количество перестановок букв в слове «цифра» равно...
2. Из 10 билетов лотереи выигрышными являются 2. Вероятность того, что из двух наудачу взятых билетов один окажется выигрышным, равна...
3. Три стрелка независимо друг от друга стреляют по мишени. Вероятность попадания в мишень первым стрелком равна 0,7, вторым - 0,8, третьим - 0,6. Вероятность того, что при одном залпе в мишень попадут какие – либо 2 стрелка, равна...
4. Вероятность попадания наудачу брошенной точки в заштрихованную область равна



5

5. Имеются три одинаковых урны. В первой - 2 белых и 3 черных шара, во второй – 4 белых и 1 черный, в третьей 3 – белых шара. Экспериментатор подходит к одной из урн и вынимает шар, который оказался белым. Вероятность того, что этот шар взят из второй урны, равна...

##### Образец тестового задания к разделу «Случайные величины»

1. Монета подбрасывается 2 раза. Составить закон распределения случайной величины – числа появлений орла.
2. Дан перечень возможных значений дискретной случайной величины  $X$ :  $x_1=2$ ,  $x_2=4$ , а также известно ее математическое ожидание  $M(X)=3$ . Тогда  $p_1$ ,  $p_2$ , соответствующие возможным значениям  $x_1$ ,  $x_2$ , равны ...
3. Дана плотность вероятности непрерывной случайной величины:

$$f(x) = \begin{cases} ax^2, & \text{при } 0 \leq x \leq 1; \\ 0, & \text{при } x < 0, x > 1. \end{cases}$$

Величины  $a$  и  $M(X)$  равны:

4. Случайная величина  $X$  подчинена нормальному закону с плотностью вероятности

$$f(x) = \frac{1}{3\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-2)^2}{18}}.$$

Дисперсия случайной величины  $Y=2X+1$  равна...

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ 0,01e^{-0,01x}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$$

5. Случайная величина  $X$  имеет показательное распределение

Математическое ожидание  $M(X)$  и среднее квадратическое отклонение  $\sigma(X)$  равны...

### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированности компетенций

По каждой компетенции в зависимости от уровня освоения преподаватель выставляют следующие оценки: «зачтено», «не зачтено». Итоговая оценка по промежуточной аттестации определяется как среднеарифметическая по оценкам компетенций, основываясь на правилах математического округления.

Соответствие шкалы оценок и уровней сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Отметка	Пояснения
Высокий	«зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся способен применять математический инструментарий для решения поставленных экономических задач, дает полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, способен осуществлять сбор и обработку данных, показывает совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрывает основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Окончательный ответ дается с адекватным использованием научных терминов с подробными и безошибочными выкладками, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы
Базовый	«зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся не в полной мере демонстрирует способность применять математический инструментарий для решения поставленных экономических задач. При этом дан достаточно полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ структурирован, логичен, изложен в терминах науки, демонстрирует способность осуществлять сбор и обработку данных. Однако допущены незначительные ошибки, существенно не влияющие на ход решения задачи или недочеты, исправленные обучающимся с помощью вопросов преподавателя
Пороговый	«зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся не в полной мере демонстрирует способность применять математический инструментарий для решения экономических задач, дает неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены ошибки в ходе выполнения задания и обработки данных, вследствие недостаточного понимания обучающимся базовых понятий предмета. В ответе отсутствуют выводы. Не в полной мере продемонстрированы умения решать типовые задачи предмета
Низкий	«не зачтено»	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не способен применять математический инструментарий для решения поставленных экономических задач. Демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения, обработки и анализа данных, задания билета выполнены не полностью или неправильно; нет ответов на дополнительные вопросы.

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Виды учебных занятий	Организация деятельности студента
Занятия семинарского типа (практические)	Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподава-

Виды учебных занятий	Организация деятельности студента
занятия)	<p>теля. Все темы дисциплины предполагают выполнение тестов и решение задач. Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы обучающихся в межсессионный период и о степени их подготовки к зачету.</p> <p>Тесты могут использоваться обучающимися в форме самопроверки знаний; преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях; для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.</p> <p>Тестовые задания приведены в фонде оценочных средств (п. 7.3). На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста.</p>
Самостоятельная работа	<p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство и изучение материалов лекционных и практических занятий для подготовки к аудиторным занятиям (практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;</li> <li>- изучение учебной и методической литературы, материалов с привлечением электронных средств;</li> <li>- подготовка к тестовым заданиям;</li> <li>- подготовка к зачету.</li> </ul> <p>Самостоятельная работа способствует закреплению навыков работы с учебной и научной литературой, осмыслению и закреплению материала, умения аргументировано использовать математические методы для решения поставленных задач.</p> <p>Самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).</p> <p>Самостоятельная работа по дисциплине предполагает выполнение тестовых заданий по всем разделам дисциплины (п. 7.3).</p> <p>Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов, то есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.</p> <p>Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать обучающегося в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены будущими бакалаврами по данной дисциплине.</p>
Подготовка к зачету	<p>Подготовка к зачету предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение рекомендуемой литературы;</li> <li>- подготовку к тестовым заданиям; тестирование по разделам.</li> </ul>

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

-для коммуникации с обучающимися: VK Мессенджер ([https://vk.me/app?mt\\_click\\_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140](https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140)) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare

-для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицен-

зии; Видеозвонок ВКонтакте (<https://vk.com/calls>) – сервис для видеозвожков, распространяется по лицензии ShareWare;

-для совместного использования файлов: @Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware; Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;

- Практические занятия по дисциплине проводятся с применением необходимого методического материала (методические указания, справочники, нормативы и т.п.)

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются : программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий , задания, контрольные вопросы.

Лекции проводятся в обычных аудиториях. Практические занятия проводятся или в обычных аудиториях или в компьютерном классе с использованием специальных программ. При проведении практических занятий студенты используют учебно-методическую литературу, при необходимости выдается раздаточный материал: таблицы, задания.

Тестовый контроль знаний может проводиться в обычной аудитории и в компьютерном классе.

Информативно-развивающие технологии обучения используются в основном с учетом различного сочетания традиционных форм (лекция, и практическое занятие, консультация, самостоятельная работа).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор №0423/ЗК от 30.08.2022. Срок с 09.10.2022 г. по 09.10.2023 г.;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
- пакет прикладных математических программ Scilab 6.1.0 (<https://www.scilab.org/download/6.1.0>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GNU General Public License (GPL) v2.0.;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служа-

щими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### Оснащенность аудиторий и помещений

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещения для проведения практических занятий, промежуточной аттестации.	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещения для самостоятельной работы	Столы, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов, оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования