

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Институт приоритетных технологий

Кафедра фундаментальной информатики и оптимального управления

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование

дисциплины (модуля): **Алгебра и теория чисел**

Уровень ОПОП: Специалитет

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: Безопасность компьютерных систем и сетей (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 2024 - 2030 уч. г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.01 Компьютерная безопасность (приказ № 1459 от 26.11.2020 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом (от 26.05.2023 г., протокол № 9)

Разработчики:

Васильева Т. А., кандидат физико-математических наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 08 от 30.08.2023 года

Зав. кафедрой



Воронин А. А.

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Формирование системы компетенций бакалавра в области алгебры и теории чисел.

Задачи дисциплины:

- формирование систематизированных знаний в области алгебры и теории чисел и их основных методов; сформировать представления об основных понятиях алгебры и теории чисел; научить применять методы алгебры и теории чисел для решения практических задач

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Алгебра и теория чисел» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, определенных учебным планом в соответствии с ФГОС ВО.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

**- ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры

Студент должен уметь:

разрабатывать и использовать математические методы в технических приложениях; строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.

Студент должен владеть навыками:

соответствующим математическим аппаратом для решения профессиональных задач

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>84</b>	<b>84</b>
Лекции	34	34
Практические	50	50
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет с оценкой		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание дисциплины: Лекции (34 ч.)

#### Пятый семестр. (34 ч.)

Тема 1. Теория делимости целых чисел: определения, свойства. Деление с остатком. Наибольший общий делитель. (2 ч.)

НОК, НОД

Тема 2. Простые и составные числа. Алгоритм Евклида. Решето Эратосфена. (2 ч.)

Основные понятия. Основная теорема арифметики.

Тема 3. Линейные диофантовы уравнения с двумя неизвестными. (2 ч.)

Основные понятия и алгоритмы.

Тема 4. Цепные дроби. (2 ч.)

Разложение чисел в цепные дроби. Подходящие дроби.

Тема 5. Цепные дроби. (2 ч.)

Решение уравнений с помощью цепных дробей.

Тема 6. Контрольная работа №1 (2 ч.)

Тема 7. Теорема Чебышева. (2 ч.)

Закон больших чисел, неравенство Чебышева.

Тема 8. Арифметические функции. (2 ч.)

Целая и дробная часть.

Тема 9. Мультипликативные функции. (2 ч.)

Функция Мебиуса. Функция Эйлера.

Тема 10. Числовые сравнения. (2 ч.)

Сравнения. Свойства.

Тема 11. Классы вычетов. Кольцо вычетов по данному модулю. (2 ч.)

Основные понятия.

Тема 12. Контрольная работа №2 (2 ч.)

Тема 13. Теоремы Эйлера и Ферма. (2 ч.)

Функция Эйлера и теорема Ферма-Эйлера. Разбор задач.

Тема 14. Числовые сравнения с одним неизвестным. Китайская теорема об остатках. (2 ч.)

Основные понятия.

Тема 15. Проверка чисел на простоту. (2 ч.)

Способы.

Тема 16. Применение разложения чисел в криптографии. (2 ч.)

Примеры.

Тема 17. Контрольная работа №3 (2 ч.)

## **5.2. Содержание дисциплины: Практические (50 ч.)**

### **Пятый семестр. (50 ч.)**

Тема 1. Деление с остатком. Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида. (2 ч.)

Деление чисел с остатком.

Тема 2. Линейные диофантовы уравнения с двумя неизвестными. (2 ч.)

Проработка теоретическо-го материала по теме: «Основные понятия и теоремы. Арифметические функции», выполнение домашнего задания.

Тема 3. Цепные дроби. (2 ч.)

Разложение чисел в цепные дроби. Сокращение дробей. Решение простейших уравнений.

Тема 4. Решение уравнений с помощью непрерывных дробей. (2 ч.)

Решение уравнений.

Тема 5. Арифметические функции. (2 ч.)

Решение уравнений, построение графиков.

Тема 6. Сравнения. (2 ч.)

Решение сравнений с использованием свойств.

Тема 7. Сравнения. (2 ч.)

Решение сравнений с использованием теорем.

Тема 8. Числовые сравнения с одним неизвестным. (2 ч.)

Системы сравнений.

Тема 9. Случайные величины (2 ч.)

Определение, классификация, способы задания случайных величин  
Функция распределения вероятностей и её свойства  
Плотность распределения вероятностей и её свойства  
Функция случайной величины. Математическое ожидание

Тема 10. Случайные величины (2 ч.)

Числовые характеристики случайных величин.  
Квантили, квартили и вероятное отклонение  
Моменты случайных величин. Асимметрия и эксцесс  
Примеры дискретных законов распределения  
Примеры непрерывных распределений

Тема 11. Многомерные случайные величины (2 ч.)

Определение многомерных случайных величин  
Функция распределения вероятностей двумерной случайной величины  
Плотность распределения вероятностей двумерной случайной величины  
Условные законы распределения. Статистическая зависимость  
Числовые характеристики многомерных случайных величин.  
Ковариационный момент и коэффициент корреляции

Тема 12. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема (2 ч.)

Центральная предельная теорема.

Тема 13. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема (2 ч.)

Предварительные замечания  
Неравенство Чебышева

Тема 14. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема (2 ч.)

Теорема Чебышева  
Теорема Бернулли .

Тема 15. модульная контрольная работа (2 ч.)

темы 2 модуля

Тема 16. Статистическая обработка экспериментальных данных. (2 ч.)

Задачи математической статистики  
Выборка. Вариационный ряд. Эмпирические законы распределения  
Эмпирические числовые характеристики.

Тема 17. Формы комплексного числа. (2 ч.)

Алгебраическая форма комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексных чисел.  
Операции с комплексными числами, их свойства

Тема 18. Метод Гаусса. (2 ч.)

Решение систем линейных уравнений методом Гаусса

Тема 19. Оценка параметров (2 ч.)

Линейные сравнения с одним неизвестным, способ их решения.  
Линейные уравнения с двумя неизвестными.

Тема 20. Теоремы Эйлера и Ферма. (2 ч.)

Тема 21. Цепные дроби. (2 ч.)

Подходящие дроби и их свойства. Представление рациональных чисел цепными дробями.

Тема 22. Сравнения в кольце  $Z$  и их свойства. (2 ч.)

Мультипликативность функции Эйлера и нахождение ее значений. Полная и приведенная системы вычетов по данному модулю.

Тема 23. Корни комплексных чисел (2 ч.)

Извлечение корней степени  $n$  из комплексных чисел. Корни из единицы.

Тема 24. Системы вычетов (2 ч.)

Полная и приведенная системы вычетов

## Тема 25. Оценка параметров (2 ч.)

Точечные оценки параметров. Свойства эмпирических характеристик  
Доверительные интервалы. Общие определения

### 6. Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине

#### Пятый семестр (24 ч.)

Вид СРС: Подготовка рефератов (24 ч.)

Тематика заданий СРС:

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы.

Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора.

Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и целей.

Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

Структура реферата.

1. Титульный лист.
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных.

При проверке реферата оцениваются:

- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Темы рефератов:

1. Теорема о делении с остатком.
2. Теорема о свойстве делителей целого числа. Число и сумма натуральных делителей
3. Взаимно простые числа и их свойства
4. Конечные и бесконечные цепные дроби. Теорема о разложении действительного числа в цепную дробь
5. Основная теорема арифметики

## 7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## 8. Фонд оценочных средств. Оценочные материалы

### 8.1. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

**Повышенный уровень:**

обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий

**Базовый уровень:**

обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий

**Пороговый уровень:**

обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне

**Уровень ниже порогового:**

система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Экзамен, зачет с оценкой	
Повышенный	5 (отлично)	91 и более
Базовый	4 (хорошо)	71 – 90
Пороговый	3 (удовлетворительно)	60 – 70
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	Ниже 60

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
--------	------------

Отлично	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;</p> <p>точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;</p> <p>безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;</p> <p>выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;</p> <p>полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;</p> <p>умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;</p> <p>творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
Хорошо	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины;</p> <p>использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;</p> <p>владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;</p> <p>способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины; свободное владение типовыми решениями;</p> <p>усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине;</p> <p>умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;</p> <p>активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
Удов- летвори- тельно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине;</p> <p>использование научной терминологии, грамотное, логически правильно изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;</p> <p>владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;</p> <p>способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины;</p> <p>усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;</p> <p>умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине;</p> <p>работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.</p>

Неудов- летвори- тельно	Обучающийся демонстрирует: фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине; неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок; пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.
-------------------------------	---

## 8.2. Вопросы, задания текущего контроля

В целях освоения компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины, предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

**- ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности**

Студент должен знать:

основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры

Вопросы, задания:

1. Свойства делимости целых чисел. НОК и НОД. алгоритм Евклида.
2. Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Основная теорема арифметики
3. Арифметические функции. Функция Мебиуса и Эйлера.

Студент должен уметь:

разрабатывать и использовать математические методы в технических приложениях; строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.

Задания:

1. Докажите, что сумма квадратов двух нечетных чисел не может быть квадратом целого числа
2. Докажите, что сумма четных степеней двух нечетных чисел не может быть кубом целого числа
3. Может ли быть простым числом сумма трех последовательных целых чисел; сумма четырех последовательных целых чисел; сумма шести последовательных целых чисел; сумма семи последовательных целых чисел?

Студент должен владеть навыками:

соответствующим математическим аппаратом для решения профессиональных задач

Задания:

1. Докажите, что сумма квадратов двух нечетных простых чисел есть число составное  
Докажите, что сумма квадратов двух нечетных простых чисел есть число составное  
Докажите, что сумма квадратов двух нечетных простых чисел есть число составное  
Докажите, что сумма квадратов двух нечетных простых чисел есть число составное
2. Докажите, что сумма квадратов двух нечетных чисел не может быть квадратом целого числа
3. Докажите, что квадрат целого числа не может иметь вид: а)  $3k-1$ ; в)  $5k+2$ ; д)  $6k+2$ ; б)  $4k-1$ ; г)  $5k-2$ ; е)  $6k-1$

## 8.3. Вопросы промежуточной аттестации

**Пятый семестр (Зачет с оценкой)**

1. Числовые сравнения и их свойства. Классы вычетов
2. Теоремы Вильсона, Эйлера и Ферма



3. Система линейных уравнений и элем. преобразования. Метод Гаусса.
4. Основы теории сравнений
5. Алгебраические структуры с двумя бинарными операциями: полукольцо, кольцо, поле, их простейшие свойства.

#### **8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Промежуточная аттестация обучающихся ведется непрерывно и включает в себя: для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) зачетом/зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом), – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине;

для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) экзаменом, – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и семестровую аттестацию (экзамен) – оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.

По дисциплинам, завершающимся зачетом/зачетом с оценкой, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 100 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля.

По дисциплинам, завершающимся экзаменом, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 60 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля и количества баллов, набранных на семестровой аттестации (экзамене).

Система оценивания.

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся Волгоградского государственного университета предусмотрена возможность предоставления студентам выполнения дополнительных заданий повышенной сложности (не включаемых в перечень обязательных и, соответственно, в перечень обязательного текущего контроля успеваемости) и получения за выполнение таких заданий «премиальных» баллов, - для поощрения обучающихся, демонстрирующих выдающие способности.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля можно отнести:

Форма текущего контроля: Контрольная работа

контрольные работы применяются для оценки знаний, умений, навыков по дисциплине или ее части. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа. Может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Форма текущего контроля: Устный опрос, собеседование

устный опрос, собеседование являются формой оценки знаний и предполагают специальную беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Процедуры направлены на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Форма текущего контроля: Письменные задания или лабораторные работы

письменные задания являются формой оценки знаний и предполагают подготовка письменного ответа, решение специализированной задачи, выполнение теста. являются формами контроля и средствами применения и реализации полученных обучающимися знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуются для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании компетенций. Тест является простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний, умений и навыков, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций.

К формам промежуточного контроля можно отнести:

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

зачет с оценкой служит формой проверки усвоения учебного материала по дисциплине (модулю), практики, готовности к практической деятельности.

Методика формирования результирующей оценки:

Пятый семестр

1. Контрольная работа - от 0 до 35 баллов
2. Устный опрос, собеседование - от 0 до 30 баллов
3. Письменные задания или лабораторные работы - от 0 до 35 баллов
4. Зачет с оценкой - Аттестация по дисциплине в форме зачета (зачета с оценкой) проводится по сумме результатов модульных контрольных работ и текущей успеваемости обучающегося.

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **9.1 Основная литература**

1. Ларин С.В. Алгебра и теория чисел. группы, кольца и поля [Электронный ресурс]: - Издание испр. и доп а2-е изд - Бакалавр. Академический курс, 2018. - 160 с. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/1AC57977-39C6-49FE-B4C4-7A5EF9A647DB>
2. Бухштаб А. А. Теория чисел [Электронный ресурс]: учебное - Издание 5-е изд., стер. - Лань, 2020. - 384 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/147139>

### **9.2 Дополнительная литература**

1. Корнев С. В. Общая алгебра [Электронный ресурс]: учебное - Издание 1 - ВГПУ, 2021. - 56 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/253400>

В качестве учебно-методического обеспечения могут быть использованы другие учебные, учебно-методические и научные источники по профилю дисциплины, содержащиеся в электронно-библиотечных системах, указанных в п. 11.2 «Электронно-библиотечные системы».

### 9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.math.ru/lib/cat/prob> - Библиотека математического портала math.ru с книгами по вероятностной тематике
2. <http://znanium.com> - Электронно-библиотечная система «Znanium»

### 10. Методические указания по освоению дисциплины для лиц с ОВЗ и инвалидов

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального учебного плана (при необходимости), изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях:

- индивидуальные консультации преподавателя;
- максимально полная презентация содержания дисциплины в ЭИОС (в частности, полнотекстовые лекции, презентации, аудиоматериалы, тексты для перевода и анализа и т.п.).

### 11. Перечень информационных технологий

В учебном процессе активно используются информационные технологии с применением современных средств телекоммуникации; электронные учебники и обучающие компьютерные программы. Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. ЭИОС предоставляет открытый доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к электронным библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам.

#### 11.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Аудитория 2-29 К

Программное обеспечение:

1. 7-zip, 1 лицензия GNU LGPL свободное программное обеспечение
2. Microsoft Windows 7 Home Premium, 1 OEM-лицензии
3. Microsoft Office 2007 Standart, 1 лицензия, номер 43847745
4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security, 1 лицензия, номер 500999

#### 11.2 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы, в т.ч. электронно-библиотечные системы

(обновление выполняется еженедельно)

Название	Краткое описание	URL-ссылка
Научная электронная библиотека	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
ЭБС "Лань"	Электронно-библиотечная система	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
ЭБС Znanium.com	Электронно-библиотечная система	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
ЭБС BOOK.ru	Электронно-библиотечная система	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
ЭБС Юрайт	Электронно-библиотечная система	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>

Scopus	Scopus – крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. В базе содержится 23700 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства.	<a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a>
Web of Science	Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. С платформой Web of Science вы можете получить доступ к непревзойденному объему исследовательской литературы мирового класса, связанной с тщательно отобранным списком журналов, и открыть для себя новую информацию при помощи скрупулезно записанных метаданных и ссылок.	<a href="https://apps.webofknowledge.com/">https://apps.webofknowledge.com/</a>
КонсультантПлюс	Информационно-справочная система	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Гарант	Информационно-справочная система по законодательству Российской Федерации	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Научная библиотека ВолГУ им О.В. Иншакова		<a href="http://library.volsu.ru/">http://library.volsu.ru/</a>

## 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория 2-29 К

Специализированная мебель:

парта со скамьей- 20 шт.

учебные места - 40 шт.

рабочее место преподавателя (парта со скамьей) – 1 шт.

Демонстрационное оборудование:

1. Доска (меловая)

2. Проектор BenQ MX 505

3. Экран для проектора

Технические средства обучения:

1. Ноутбук 15,6" ASUS P53S/P53SJ, Intel Core i5

Аудитория 3-27 К

Специализированная мебель:

1. парта со скамьей- 45 шт.

2. учебные места - 90 шт.

3. рабочее место преподавателя (стол и стул) – 1 шт.

4. доска аудиторная-1 шт.

Демонстрационное оборудование:

1. Ноутбук ACER Aspire ES1-523-294D, 15.6", AMD E1 7010

1.5ГГц, 4ГБ, 500ГБ, AMD Radeon R2 (1 шт.),

2. Проектор INFOCUS IN2124a (1 шт.),

3. Экран с электроприводом LumienMasterControl 153x203 см (1 шт.)

4. Магнитно-маркерная доска