

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Николай Викторович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.03.2022 10:13:01  
Уникальный программный ключ:  
da9e16868360688bd79a46034f1dd3af91524343

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал)  
Тюменского государственного университета



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
А.Г. Поливаев  
23.06.2021

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
СРЕДСТВАМИ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ**

Рабочая программа дисциплины  
для обучающихся по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Профиль подготовки: Математика; физика  
форма обучения очная

Мамонтова Татьяна Сергеевна. Формирование метапредметных результатов обучения средствами математики и физики. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки «Математика; физика», форма(ы) обучения очная. Ишим, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ: <https://ishim.utmn.ru/sveden/education/eduOp/>.

## 1. Пояснительная записка

Образовательной целью освоения дисциплины «Формирование метапредметных результатов обучения средствами математики и физики» является формирование у будущих учителей представлений о компетентностном подходе к обучению, особенностях реализации технологии компетентностного подхода применительно к основной школе.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение особенностей реализации компетентностного подхода в обучении;
- знакомство с основными компонентами технологии компетентностного подхода в обучении (проектирование целей, содержания и коррекции формирования ключевых компетентностей учащихся, формирования универсальных учебных действий (УУД));
- знакомство с особенностями проектирования и реализации мониторинга сформированности УУД учащихся.

### 1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) входит в блок Б1 Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений учебного плана «Формирование метапредметных результатов обучения средствами математики и физики».

Для освоения дисциплины используются знания, умения, профессиональные качества личности, сформированные в процессе изучения предметов «Введение в педагогическую деятельность», «Детство как социокультурный феномен. Психологические основы педагогики», «Образование как социокультурный феномен. Великие педагогические тексты и практики», и др. цикла дисциплин направления подготовки. Знания, умения и личностные качества будущего бакалавра, формируемые в процессе изучения дисциплины, будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин «Методика обучения математике», «Современные образовательные технологии (по профилю подготовки)», практик «Педагогическая практика», «Комплексная педагогическая практика», «Преддипломная практика» и др. Курс предназначен для подготовки студентов – будущих учителей математики и физики – к работе в общеобразовательной школе.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей		Знает: <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования ФГОС к качеству усвоения предмета и критерии оценки его усвоения;</li> <li>- варианты программ изучения математики (физики) в основной и средней школе (5-11 классы) в соответствии с направлением образовательного учреждения;</li> <li>- особенности проектирования целей и задач обучения;</li> <li>- типы, формы и средства контроля усвоения дисциплины;</li> <li>- классификацию УУД, формируемых в рамках ФГОС ООО и СОО;</li> <li>- формы и способы организации учебно-воспитательного процесса;</li> <li>- варианты содержания школьного курса математики (физики) в основной и средней школе (5-11 классы) в соответствии с</li> </ul>

		<p>содержанием основных учебников разных авторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение и особенности проведения мониторинга сформированности УУД.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить образовательные цели и выбирать пути их достижения;</li> <li>- планировать современные методики и технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;</li> <li>- проектировать предметные, предметные и личностные цели и задачи обучения, достижение которых гарантирует определенный результат, зафиксированный в ФГОС;</li> <li>- разрабатывать программу формирования УУД средствами математики (физики);</li> <li>- разрабатывать рабочие программы базовых и элективных курсов для различных образовательных учреждений;</li> <li>- проводить процедуры диагностики усвоения учебного материала и сформированности УУД учащихся в учебной деятельности;</li> <li>- обрабатывать результаты проведенной диагностики усвоения учебного материала и развития учащихся в учебной деятельности.</li> </ul>
--	--	---

## 2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Часов в семестре
		<b>4</b>
<b>Общая трудоемкость</b> зач. ед. час	<b>5</b>	<b>5</b>
	<b>180</b>	<b>180</b>
Из них:		
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	-	-
Консультации и иная контактная работа	2	2
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>	<b>106</b>	<b>106</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

### 3. Система оценивания

**3.1.** Текущий контроль осуществляется на практических занятиях и по всем формам самостоятельной работы обучающихся.

Учебные работы, выполняемые студентом в процессе обучения по данной дисциплине, оцениваются в баллах: составление конспектов лекций, работа на лабораторных занятиях, выполнение аудиторных и домашних учебных заданий, тестирование.

#### 1. Аудиторные и домашние практико-ориентированные учебные задания

Правильно выполненное задание оценивается в 1-3 балла.

#### 2. Тест

Для получения отметки «отлично» (23-25 баллов) необходимо правильно и полно ответить на 23-25 вопросов теста; для получения отметки «хорошо» (19-22 балла) - на 19-22 вопроса; «удовлетворительно» (14-18 баллов) - на 14-18 вопросов.

Формой промежуточной аттестации является зачет.

Шкала перевода баллов в оценки:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено»;

Студенты, набравшие по дисциплине менее 35 баллов, к зачету не допускаются. Студенты, не допущенные к сдаче зачета, сдают текущие формы контроля в соответствии с установленным графиком и набирают пороговое значение баллов. Если в период проведения текущей аттестации студент набрал 61 балл и более, то он автоматически получает зачет. Студентам, не набравшим в семестре необходимого количества баллов по уважительной причине (болезнь, участие в соревнованиях, стажировка и др.), устанавливаются индивидуальные сроки сдачи зачета.

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				Иные виды контактной работы
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Компетентностный подход в образовании. История появления и развития	4	2	2	-	-
2.	Образовательные цели в условиях компетентностного подхода. Образовательная программа школы	4	2	2	-	-
3.	ФГОС. Универсальные учебные действия: анализ содержания стандартов	4	2	2	-	-
4.	Принципы проектирования программы развития	4	2	2	-	-

	универсальных учебных действий					
5.	Учет возрастных особенностей учащихся при проектировании программы формирования УУД	4	2	2	-	-
6.	Структура и содержание программы развития универсальных учебных действий	4	2	2	-	-
7.	Рабочая программа по предмету. Связь рабочей программы и программы формирования универсальных учебных действий. Технология проектирования	4	2	2	-	-
8.	Познавательные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)	4	2	2	-	-
9.	Регулятивные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)	4	2	2	-	-
10.	Коммуникативные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)	4	2	2	-	-
11.	Личностные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)	4	2	2	-	-
12.	Компетентностно-ориентированный урок. Личностно-ориентированный урок. Технологическая карта урока. Структурные компоненты технологической карты урока	4	2	2	-	-
13.	Технология В.М. Монахова применительно к компетентностно-ориентированному уроку	4	2	2	-	-
14.	Технология Л.И. Боженковой применительно к компетентностно-ориентированному уроку	4	2	2	-	-
15.	Мониторинг сформированности универсальных учебных действий средствами математики. Диагностический инструментарий оценки сформированности УУД	4	2	2	-	-
16.	Индивидуальная образовательная траектория и программа ученика. Самообразование и саморазвитие учащегося в компетентностно-	4	2	2	-	-

	ориентированном образовательном процессе					
17.	Система оценивания в компетентностно-ориентированном процессе	4	2	2	-	-
18.	Итоговое повторение курса	4	2	2	-	-
19.	Зачет	-	-	-	-	0,2
	Итого (часов)	72	36	36	-	0,2

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

##### Лекционный курс дисциплины

- Тема 1.** Компетентностный подход в образовании. История появления и развития Понятия «компетентностный подход» и «ключевые компетентности». «Древо» компетенций. Ключевые, общепредметные и предметные компетенции.
- Тема 2.** Образовательные цели в условиях компетентностного подхода. Образовательная программа школы  
Цели школьного образования. Общие цели школьного образования и цели изучения отдельных предметов. Образовательная программа школы. Опыт разработки подобных программ. Примеры надпредметных программ.
- Тема 3.** ФГОС. Универсальные учебные действия: анализ содержания стандартов  
Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО). Федеральные государственные требования, образовательные стандарты и преемственные образовательные программы (начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования).
- Тема 4.** Принципы проектирования программы развития универсальных учебных действий  
Программа развития универсальных учебных действий для основного общего образования в рамках создания ФГОС ООО. Четыре блока универсальных учебных действий: познавательные, регулятивные, коммуникативные, личностные. Критерии сформированности универсальных учебных действий.
- Тема 5.** Учет возрастных особенностей учащихся при проектировании программы формирования УУД  
Физические и психические особенности учащихся разных возрастов. Переходные периоды. Кризис подросткового возраста. Особенности развития мышления, памяти, учебно-познавательной деятельности. Учет возрастных особенностей учащихся при проектировании программы формирования УУД. Развитие познавательной сферы в подростковом и старшем школьном возрасте. Показатели эффективного учебного сотрудничества.
- Тема 6.** Структура и содержание программы развития универсальных учебных действий  
Структура и содержание программы развития универсальных учебных действий. Особенности разработки программы развития универсальных учебных действий применительно к основной школе.
- Тема 7.** Рабочая программа по предмету. Связь рабочей программы и программы формирования универсальных учебных действий. Технология проектирования «Примерная (типовая) учебная программа», «авторская программа» и «рабочая программа учебного курса». Требования к рабочей программе. Структура рабочей программы.
- Тема 8.** Познавательные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)  
Познавательные УУД (включают действия исследования, поиска, отбора и структурирования необходимой информации, моделирование изучаемого содержания).

**Тема 9.** Регулятивные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)

Регулятивные УУД (обеспечивают возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий, оценки успешности усвоения).

**Тема 10.** Коммуникативные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)

Коммуникативные УУД (обеспечивают возможности сотрудничества: умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу и эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками).

**Тема 11.** Личностные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)

Личностные УУД (позволяют сделать учение осмысленным, увязывая их с реальными жизненными целями и ситуациями. Личностные действия направлены на осознание, исследование и принятие жизненных ценностей, позволяют сориентироваться в нравственных нормах и правилах, выработать свою жизненную позицию в отношении мира).

**Тема 12.** Компетентностно-ориентированный урок. Личностно-ориентированный урок. Компетентностно-ориентированный урок. Личностно-ориентированный урок. Технологическая карта урока. Структурные компоненты технологической карты урока.

**Тема 13.** Технология В.М. Монахова применительно к компетентностно-ориентированному уроку

Проектирование содержания обучения в рамках компетентностно-ориентированного подхода. Технологические карты уроков В.М. Монахова. Проектирование структуры и содержания уроков в рамках компетентностного подхода по технологии В.М. Монахова. Примеры технологических карт уроков математики, физики.

**Тема 14.** Технология Л.И. Боженковой применительно к компетентностно-ориентированному уроку

Проектирование содержания обучения в рамках компетентностно-ориентированного подхода. Технологические карты уроков Л.И. Боженковой. Проектирование структуры и содержания уроков в рамках компетентностного подхода по технологии Л.И. Боженковой. Примеры технологических карт уроков математики, физики.

**Тема 15.** Мониторинг сформированности универсальных учебных действий средствами математики. Диагностический инструментарий оценки сформированности УУД

Портфолио обучающегося. Структура портфеля достижений учеников. Цель и задачи мониторинга уровня сформированности УУД. Объекты мониторинга. Критерии оценки сформированности универсальных учебных действий. Возрастно-психологические нормативы. Критерии выбора диагностического инструментария. Требования к методам, инструментарию и организации оценивания уровня развития УУД. Модель психолого-педагогического сопровождения ФГОС ООО.

**Тема 16.** Индивидуальная образовательная траектория и программа ученика. Самообразование и саморазвитие учащегося в компетентностно-ориентированном образовательном процессе

Индивидуальная образовательная траектория. Признаки и качества ИОТ. Условия организации индивидуальной образовательной траектории ученика. Этапы организуемой учителем образовательной деятельности ученика, позволяющие обеспечить его индивидуальную траекторию в конкретной образовательной области, разделе или теме. Основные моменты разработки урока в рамках ИОТ.



Педагогическая поддержка ученика. Аспекты, связанные с педагогической поддержкой. Тьюторство. Особенности педагогического сопровождения (тьюторства) учащихся в ИОП. Возрастная специфика организации педагогического сопровождения (тьюторства) учащихся в ИОП.

**Тема 17.** Система оценивания в компетентностно-ориентированном процессе Система оценки достижения планируемых результатов. Основные функции Системы оценки. Итоговая оценка результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования. Государственная (итоговая) аттестация выпускников. Промежуточная аттестация. Система внутришкольного мониторинга индивидуальных образовательных достижений обучающихся. Оценка достижения учащимися личностного результата образования. Технологическая карта оценки личностных результатов образования. Характеристика ученика. Технологическая карта оценки метапредметной обученности. Индивидуальный итоговый проект. Пять уровней предметной обученности (низкий, пониженный, базовый, повышенный, высокий).

**Тема 18.** Итоговое повторение курса

### **Темы практических занятий**

#### **Практическое занятие 1**

#### **Компетентностный подход в школьном образовании**

**Цели занятия:** выявить различия в понятиях «компетенция» и «компетентность»; изучить содержание ключевых суперкомпетентностей, формируемых в школьном образовании; сравнить характеристики традиционного и компетентностного подходов к образованию в современной школе.

**План занятия:**

1. Прочитать, выписать в тетрадь определения и объяснить своими словами содержательные отличия понятий «компетенция» и «компетентность» применительно к школьному образованию.
2. Выписать в тетрадь ключевые суперкомпетентности, указанные в «Концепции модернизации российского образования».
3. Привести примеры учебных заданий или учебных ситуаций из предметных областей «Математика», «Физика» или «Информатика», формирующие ключевые суперкомпетентности учащихся.
4. Изучить сравнительную характеристику традиционного и компетентностного подходов в образовании.
5. Продолжить таблицу «Сравнительная характеристика традиционного и компетентностного подходов в образовании» строками «Деятельность ученика» и «Роль самостоятельной работы».

#### **Практическое занятие 2**

#### **Проектирование целей обучения в рамках компетентностного подхода**

**Цели занятия:** выявить структурные компоненты образовательных компетенций; этапы проектирования образовательных компетенций; отследить проявление ключевых компетенций в учебных предметах; выстроить пример «древа компетенций» на трех уровнях (ключевые, общепредметные и предметные компетенции).

**План занятия:**

1. Выписать в тетрадь структурные компоненты образовательной компетенции.
2. Рассмотреть содержательные элементы каждой ключевой компетенции по А.В. Хуторскому.
3. Описать структурные компоненты одной из образовательных компетенций (на выбор).

4. Познакомиться с подходом А.В. Хуторского к процессу проектирования образовательных компетенций.
5. Найти проявление каждой ключевой компетенции в профильных учебных предметах (математика, физика или информатика).
6. Познакомиться с примером «древа компетенций» на трех уровнях (ключевые, общепредметные и предметные компетенции).
7. Выстроить собственный пример «древа компетенций».
8. Описать одну из предметных компетенций (по выбору) во всех ее структурных компонентах.

### **Практическое занятие 3**

#### **Анализ содержания федеральных государственных образовательных стандартов**

**Цели занятия:** выявить назначение, структурные компоненты и содержание ФГОС, сравнить и научиться проектировать самостоятельно метапредметные и личностные результаты обучения по ступеням школьного образования: начальная школа, основная школа и старшая школа.

**План занятия:**

1. Дать определение ФГОС, выписать в тетрадь структуру ФГОС.
2. Дать характеристику согласно ФГОС требованиям к тем или иным условиям (кадровым, финансовым или материально-техническим) реализации основной образовательной программы школы.
3. В ходе беседы сравнить метапредметные и личностные результаты обучения по ступеням школьного образования: начальная школа, основная школа и старшая школа и выявить минимально необходимый опыт деятельности ученика в сфере той или иной компетенции (одной-двух, для примера).
4. Выполнить проектирование общепредметных образовательных компетенций по вертикали для всех ступеней обучения: начальная, основная и средняя (полная) общая школа.

### **Практическое занятие 4**

#### **Проектирование целей обучения в рамках деятельностного подхода**

**Цели занятия:** охарактеризовать деятельностный подход к обучению, уровни усвоения материала и уровни учебной деятельности; научиться проектировать разноуровневые цели изучения математической темы.

**План занятия:**

1. Выявить уровни учебной деятельности учащихся в соответствии с деятельностным подходом к обучению.
2. Выявить связь уровней учебной деятельности с уровнями усвоения учебного материала.
3. Сравнить уровни усвоения учебного материала с уровнями ФГОС.
4. Выявить связь образовательных целей с процессами полного цикла учебно-познавательной деятельности (УПД).
5. Спроектировать разноуровневые цели изучения темы (математической, физической или по информатике) в рамках деятельностного подхода к обучению.

### **Практическое занятие 5**

#### **Активные и интерактивные технологии обучения в рамках компетентностного подхода к обучению**

**Цели занятия:** рассмотреть принципы разработки, сходства, отличия и примеры традиционных, активных и интерактивных технологий обучения (кейс-технологии, веб-

квесты, учебные ситуации и пр.); разработать один из вариантов веб-квеста по математике, физике или информатике.

**План занятия:**

1. Выявить отличие традиционных, активных и интерактивных технологий обучения.
2. Определить особенности применения в обучении кейсовых технологий.
3. Определить особенности применения в обучении веб-квестов.
4. Разработать собственный пример веб-квеста.

### **Практическое занятие 6**

#### **Методы и технологии обучения в рамках компетентностного подхода**

**Цели занятия:** выявить особенности технологий обучения учащихся, направленных на формирование ключевых компетенций: коммуникативной, познавательной, информационной и др.; рассмотреть пример технологии ТРИЗ (теория решения изобретательских задач), изучить процедуры решения изобретательских и исследовательских задач на конкретных примерах.

**План занятия:**

1. Охарактеризовать современные технологии обучения в рамках компетентностного подхода.
2. Изучить технологию обучения школьников решению исследовательских и изобретательских задач, в основе которой лежит применение адаптированных алгоритмов теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).
3. Выписать в тетрадь алгоритмические процедуры решения исследовательских и изобретательских задач.
4. Обсудить методику обучения учащихся решению исследовательских и изобретательских задач.
5. Рассмотреть примеры исследовательских и изобретательских задач.
6. Решить предложенную творческую задачу.

### **Практическое занятие 7**

#### **Проектирование программы формирования универсальных учебных действий**

**Цели занятия:** изучить структуру, содержание и особенности проектирования программы формирования УУД, выявить универсальный характер УУД, получить опыт разработки фрагментов программы формирования УУД.

**План занятия:**

1. Выписать в тетрадь разделы программы формирования УУД.
2. Оформить в виде схемы возрастные особенности планирования результатов формирования УУД в основной школе.
3. Познакомиться с примером проектирования регулятивных универсальных учебных действий.
4. Спроектировать коммуникативные УУД по классам начальной и основной школы.
5. Доказать универсальность УУД, заложенных в стандарте, выделить основные функции УУД (оформить в виде схемы).
6. Спланировать формы учебной деятельности и внеурочной деятельности для 5-6, 7-8 и 9 классов.

### **Практическое занятие 8**

#### **Технология разработки рабочей программы по предмету или элективному курсу**

**Цели занятия:** выявить структурные компоненты рабочей программы по предмету; этапы проектирования рабочей программы по предмету; познакомиться с алгоритмом

проектирования рабочей программы по предмету; разработать фрагмент программы изучения учебной темы по математике, физике или информатике – календарно-тематическое (поурочное) планирование учебного материала; познакомиться с шаблоном программы элективного курса, направленного на формирование профильных предметных компетенций ученика; разработать авторскую программу профильного предметного элективного курса.

**План занятия:**

1. Выписать в тетрадь структурные компоненты рабочей программы по предмету и охарактеризовать каждый структурный компонент по отдельности.
2. Выписать в тетрадь алгоритм проектирования рабочей программы по предмету.
3. Познакомиться с примером оформления календарно-тематического планирования в рамках разработки рабочей программы по предмету.
4. Разработать календарно-тематическое планирование одной учебной темы по математике, физике или информатике.
5. Изучить шаблон программы профильного элективного курса.
6. Рассмотреть пример профильного элективного курса «Вопросы истории развития математики».
7. Разработать авторский профильный элективный курс.

### **Практическое занятие 9**

#### **Методика формирования универсальных учебных действий на уроках математики, физики и информатики**

**Цели занятия:** повторить классификацию УУД, формируемых в общеобразовательной школе, выявить специфику формирования познавательных, коммуникативных, личностных и регулятивных УУД на уроках математики, физики или информатики, разработать задания на формирование познавательных, коммуникативных, личностных и регулятивных УУД на примере какой-либо темы по математике, физике или информатике.

**План занятия:**

1. Составить в тетради схему «Универсальные учебные действия».
2. Перенести в тетрадь содержание таблицы 16.
3. Познакомиться с примерами заданий на формирование познавательных, коммуникативных, личностных и регулятивных УУД.
4. Составить таблицу «Виды заданий на формирование УУД».
5. Разработать задания на формирование того или иного УУД на примере какой-либо темы по математике, физике или информатике. Рекомендуется остановиться на той же теме, с которой работали на предыдущем занятии.

### **Практическое занятие 10**

#### **Разработка личностно-ориентированного урока в рамках компетентностного подхода к обучению**

**Цели занятия:** познакомиться с особенностями разработки и реализации личностно-ориентированного урока; рассмотреть пример личностно-ориентированного урока; разработать собственный вариант личностно-ориентированного урока.

**План занятия:**

1. Изучить особенности реализации личностно-ориентированного обучения.
2. Выявить отличительные черты личностно-ориентированного урока, оформить их в виде опорной схемы.
3. Рассмотреть пример личностно-ориентированного урока по математике.
4. Охарактеризовать психолого-дидактические характеристики личностно-ориентированного урока

5. Разработать собственный вариант лично-ориентированного урока по физике или информатике.

### Практическое занятие 11

#### Проектирование целей обучения в терминах универсальных учебных действий

**Цели занятия:** познакомиться с вариантом включения универсальных учебных действий (УУД), входящих в стандарт второго поколения, в цели обучения предметам; установить связь между УУД и последовательность их формирования; выявить средства, необходимые для реализации целей обучения предмету.

**План занятия:**

1. Познакомиться с группами универсальных учебных действий (УУД), представленных в качестве метапредметных результатов обучения в стандарте второго поколения.
2. Выявить и охарактеризовать основные требования к постановке целей обучения математике в соответствии с новым подходом.
3. Разобрать пример проектирования целей обучения тождественным преобразованиям выражений в форме «Карты обобщенных целей», сравнить ее с таблицей проектирования разноуровневых целей изучения темы (см. прошлое занятие) и разработать собственную карту обобщенных целей изучения какой-либо темы школьного курса математики.
4. Познакомиться с примером Карты изучения темы школьного курса математики.

### Практическое занятие 12

#### Проектирование содержания обучения в рамках компетентно-ориентированного подхода

**Цели занятия:** познакомиться с вариантом проектирования содержания обучения в рамках компетентно-ориентированного подхода; сравнить технологические карты уроков Л.И. Боженковой и В.М. Монахова; научиться проектировать структуру и содержание уроков в рамках компетентного подхода по технологии Л.И. Боженковой и В.М. Монахова; разработать примеры технологических карт уроков математики, физики или информатики.

**План занятия:**

1. Познакомиться с вариантом проектирования содержания обучения в рамках технологического подхода по В.М. Монахову.
2. Сравнить технологические карты уроков Л.И. Боженковой и В.М. Монахова, выявить сходства и различия.
3. Познакомиться с примерами страниц технологического учебника по математике.
4. Разработать Карту изучения темы по Л.И. Боженковой.
5. Разработать Карту изучения темы по В.М. Монахову.

### Практическое занятие 13

#### Проектирование индивидуальной образовательной траектории (ИОТ) учащегося

**Цели занятия:** познакомиться с особенностями проектирования и реализации технологии индивидуальных образовательных траекторий (ИОТ) учащихся; выявить этапы разработки индивидуальной образовательной программы (ИОП) ученика; познакомиться с нормативно-правовой базой организации ИОТ; научиться проектировать ИОП учащегося.

**План занятия:**

1. Повторить основные положения технологии ИОТ (выписать в тетрадь определение ИОТ, основные документы, регламентирующие ИОТ).

2. Познакомиться с особенностями проектирования и реализации ИОТ через изучение соответствующей нормативно-правовой базы. Содержательные особенности двустороннего договора.
3. Обозначить действия, определяющие порядок формирования ИОТ учащегося.
4. Познакомиться с особенностями организации учебного процесса в рамках реализации ИОТ.
5. Уяснить суть педагогического сопровождения ИОТ учащегося. Разработать пример ИОП ученика.
6. Познакомиться с примером договора между Школой и родителями (как представителями учащегося) об организации обучения в рамках индивидуальной образовательной траектории.

#### **Практическое занятие 14**

##### **Самообразование и саморазвитие учащегося в компетентностно-ориентированном образовательном процессе. Организация педагогического сопровождения ученика**

**Цели занятия:** познакомиться с особенностями организации педагогического сопровождения ученика в ходе становления его индивидуальной образовательной программы обучения, с возрастной спецификой данного процесса.

**План занятия:**

1. Определиться с сущностью понятия «педагогическая поддержка».
2. Выявить особенности педагогического сопровождения (тьюторства) учащихся в ИОП.
3. Определить возрастную специфику организации педагогического сопровождения (тьюторства) учащихся в ИОП.
4. Познакомиться с примерами коррекционно-развивающих курсов для учащихся.

#### **Практическое занятие 15**

##### **Система оценивания в компетентностно-ориентированном образовательном процессе**

**Цели занятия:** познакомиться с общими принципами оценивания в компетентностно-ориентированном образовании; формами проведения контроля и оценки; особенностями развития рефлексивных способностей учащихся.

**План занятия:**

1. Познакомиться с общими принципами оценивания в компетентностно-ориентированном образовании.
2. Выписать в тетрадь критерии и уровни сформированности компетенций учащихся.
3. Понять сущность измерителей по проверке успешности освоения учениками предмета или формирования той или иной компетентности.
4. Составить основные характеристики ученика и описание каждого из основных этапов обучения в терминологии «осознанности-компетентности» для одной из предметных компетенций.

#### **Практическое занятие 16**

##### **Портфолио ученика как форма оценивания в компетентностно-ориентированном образовательном процессе**

**Цели занятия:** познакомиться с особенностями реализации технологии портфолио применительно к предметному содержанию обучения; выявить роль оценки и самооценки; научиться выявлять назначение и разрабатывать структуру предметных портфолио учащихся.

**План занятия:**

1. Охарактеризовать формы организации контроля и оценки в компетентностно-ориентированном образовании.

2. Рассмотреть особенности реализации технологии портфолио.
3. Выявить роль оценки и самооценки в учебном процессе, а также роль рефлексии по итогам собственной учебной деятельности ученика.
4. Рассмотреть пример профильного портфолио.
5. Разработать вариант предметного портфолио.

### **Практическое занятие 17** **Мониторинг сформированности УУД учащихся**

**Цели занятия:** познакомиться с технологией разработки программы мониторинга УУД учащихся основной и средней школы; примерами методик выявления уровня сформированности УУД.

**План занятия:**

1. Познакомиться с целями, задачами, системой критериев и показателей уровня сформированности УУД, методами сбора информации для мониторинга сформированности УУД учащихся.
2. Познакомиться с примерами методик выявления уровня сформированности УУД.
3. Апробировать ряд методик выявления уровня сформированности УУД на конкретных выборах, обработать результаты мониторинга.

### **Практическое занятие 18** **Итоговое тестирование по курсу и индивидуальные консультации**

**Цели занятия:** контроль усвоения основного материала по дисциплине в форме теста (20 заданий) и ликвидация имеющихся «долгов».

#### **5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся**

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Компетентностный подход в образовании. История появления и развития	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2].
2.	Образовательные цели в условиях компетентностного подхода. Образовательная программа школы	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Изучение сайтов общеобразовательных учреждений.
3.	ФГОС. Универсальные учебные действия: анализ содержания стандартов	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Изучение сайтов общеобразовательных учреждений, сайта Министерства Просвещения.
4.	Принципы проектирования программы развития универсальных учебных действий	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Изучение сайтов общеобразовательных учреждений, сайта Министерства Просвещения.
5.	Учет возрастных особенностей учащихся при проектировании программы формирования УУД	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Изучение программы формирования УУД Асмолова.

6.	Структура и содержание программы развития универсальных учебных действий	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Изучение программы формирования УУД Асмолова.
7.	Рабочая программа по предмету. Связь рабочей программы и программы формирования универсальных учебных действий. Технология проектирования	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Изучение сайтов общеобразовательных учреждений.
8.	Познавательные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Работа с поисковыми системами Интернета.
9.	Регулятивные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Работа с поисковыми системами Интернета.
10.	Коммуникативные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Работа с поисковыми системами Интернета.
11.	Личностные универсальные учебные действия, формируемые средствами математики (по ступеням образования)	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Работа с поисковыми системами Интернета.
12.	Компетентностно-ориентированный урок. Личностно-ориентированный урок. Технологическая карта урока. Структурные компоненты технологической карты урока	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Разработка личностно-ориентированного урока.
13.	Технология В.М. Монахова применительно к компетентностно-ориентированному уроку	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Разработка урока по В.М. Монахову.
14.	Технология Л.И. Боженковой применительно к компетентностно-ориентированному уроку	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Разработка урока по Л.И. Боженковой.
15.	Мониторинг сформированности универсальных учебных действий средствами математики. Диагностический инструментарий оценки сформированности УУД	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Работа с поисковыми системами Интернета.
16.	Индивидуальная образовательная траектория и программа ученика. Самообразование и саморазвитие учащегося в компетентностно-ориентированном образовательном процессе	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Изучение сайтов общеобразовательных учреждений.



17.	Система оценивания компетентностно-ориентированном процессе	в	1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Изучение сайтов общеобразовательных учреждений.
18.	Итоговое повторение курса		1. Чтение лекций и дополнительной литературы [1, 2]. 2. Повторение материалов курса для подготовки к итоговому тестированию.

## 6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

### 6.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

#### 1. Зачет.

#### Вопросы зачета:

1. Понятия «компетентностный подход» и «ключевые компетентности».
2. «Древо» компетенций. Ключевые, общепредметные и предметные компетенции.
3. Цели школьного образования. Общие цели школьного образования и цели изучения отдельных предметов.
4. Образовательная программа школы. Опыт разработки подобных программ. Примеры надпредметных программ.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО).
6. Федеральные государственные требования, образовательные стандарты и преемственные образовательные программы (начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования).
7. «Примерная (типовая) учебная программа», «авторская программа» и «рабочая программа учебного курса». Требования к рабочей программе. Структура рабочей программы.
8. Программа развития универсальных учебных действий для основного общего образования в рамках создания ФГОС ООО.
9. Четыре блока универсальных учебных действий: познавательные, регулятивные, коммуникативные, личностные. Критерии сформированности универсальных учебных действий.
10. Индивидуальная образовательная траектория. Признаки и качества ИОТ. Условия организации индивидуальной образовательной траектории ученика.
11. Этапы организуемой учителем образовательной деятельности ученика, позволяющие обеспечить его индивидуальную траекторию в конкретной образовательной области, разделе или теме. Основные моменты разработки урока в рамках ИОТ.
12. Система оценки достижения планируемых результатов. Основные функции Системы оценки.
13. Итоговая оценка результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования. Государственная (итоговая) аттестация выпускников. Промежуточная аттестация.
14. Система внутришкольного мониторинга индивидуальных образовательных достижений обучающихся. Оценка достижения учащимися личностного результата образования.
15. Технологическая карта оценки личностных результатов образования. Характеристика ученика. Технологическая карта оценки метапредметной обученности.
16. Индивидуальный итоговой проект. Пять уровней предметной обученности (низкий, пониженный, базовый, повышенный, высокий).
17. Портфолио обучающегося. Структура портфеля достижений учеников.

18. Цель и задачи мониторинга уровня сформированности УУД. Объекты мониторинга. Критерии оценки сформированности универсальных учебных действий.

19. Возрастно-психологические нормативы. Критерии выбора диагностического инструментария. Требования к методам, инструментарию и организации оценивания уровня развития УУД.

20. Модель психолого-педагогического сопровождения ФГОС ООО.

21. Развитие познавательной сферы в подростковом и старшем школьном возрасте. Показатели эффективного учебного сотрудничества.

22. Педагогическая поддержка ученика. Тьюторство. Особенности педагогического сопровождения (тьюторства) учащихся в ИОП. Возрастная специфика организации педагогического сопровождения (тьюторства) учащихся в ИОП.

## 6.2 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

### Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей	Знает: - требования ФГОС к качеству усвоения предмета и критерии оценки его усвоения; - варианты программ изучения математики (физики) в основной и средней школе (5-11 классы) в соответствии с направлением образовательного учреждения; - особенности проектирования целей и задач обучения; - типы, формы и средства контроля усвоения дисциплины; - классификацию УУД, формируемых в рамках ФГОС ООО и СОО; - формы и способы организации учебно-воспитательного процесса; - варианты содержания школьного курса математики (физики) в основной и средней школе (5-11 классы) в соответствии с содержанием основных учебников разных авторов; - значение и особенности проведения мониторинга сформированности УУД.	Аудиторные и домашние практико-ориентированные учебные задания	Студент выполняет аудиторные и домашние задания, демонстрируя готовность использовать технологии и методы обучения математике в условиях ФГОС ООО и ФГОС СОО 2-го поколения; умение ставить образовательные цели и выбирать пути их достижения, разрабатывать рабочие программы базовых и элективных курсов для различных образовательных учреждений, планировать современные методики и технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения, проводить процедуры диагностики усвоения учебного материала и сформированности УУД

		<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить образовательные цели и выбирать пути их достижения;</li> <li>- планировать современные методики и технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;</li> <li>- проектировать предметные, предметные и личностные цели и задачи обучения, достижение которых гарантирует определенный результат, зафиксированный в ФГОС;</li> <li>- разрабатывать программу формирования УУД средствами математики (физики);</li> <li>- разрабатывать рабочие программы базовых и элективных курсов для различных образовательных учреждений;</li> <li>- проводить процедуры диагностики усвоения учебного материала и сформированности УУД учащихся в учебной деятельности;</li> <li>- обрабатывать результаты проведенной диагностики усвоения учебного материала и развития учащихся в учебной деятельности.</li> </ul>	<p>Тест</p> <p>Зачет</p>	<p>учащихся в учебной деятельности и обрабатывать результаты проведенной диагностики усвоения учебного материала и развития учащихся в учебной деятельности.</p> <p>Студент знает требования ФГОС к качеству усвоения предмета и критерии оценки его усвоения, особенности проектирования целей и задач обучения, классификацию УУД, формируемых в рамках ФГОС ООО и СОО, типы, формы и средства контроля усвоения дисциплины, значение и особенности проведения мониторинга сформированности УУД; умеет применить эти знания в профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрирует знание теоретического материала дисциплины, а также способность применить эти знания для разработки уроков, рабочих программ дисциплин, элективных курсов и программы формирования УУД.</p>
--	--	---	--------------------------	---

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Мамонтова Т.С. Технология разработки программы формирования универсальных учебных действий (на примере обучения математике): учебное пособие / Т.С. Мамонтова, Е.В. Слизкова, Н.В. Шилина. Ишим: ИПИ им. П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ, 2018 – 216 с. – 20 экз.

2. Мамонтова Т.С. Методические рекомендации по разработке рабочей программы по математике в условиях введения ФГОС ООО. Ишим: Изд-во ИПИ им. П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ, 2016. 86 с.– 10 экз.

### 7.2 Дополнительная литература:

- Новик И.А. Практикум по методике обучения математике: учеб. пособие / И.А. Новик ; Н.В. Бровка. Москва: Дрофа, 2008. 236 с. - 5 экз.
- Теория и методика обучения математике в школе: учеб. пособие для пед. вузов / Л.О. Денищева [и др.]; под общ. ред. Л.О. Денищевой. Москва: Бином. Лаб. Базовых Знаний, 2011. 247 с. – 5 экз.

### 7.3 Интернет-ресурсы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года. Режим доступа: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>
- Федеральное агентство по образованию РФ - Управление образованием. Обеспечение учебного процесса (нормативно-правовые документы; Информация; Новости; Статистика и др.) – URL: ed.gov11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов – URL: window.edu.ru

### 7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	Сторонняя	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ООО «Знаниум» Договор № 2т/00349-18 от 02.03.2018 на период до 01.01.2026
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»	Сторонняя	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Договор №2т/00221-21 от 18.02.2021 на период до 21.02.2026
3.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Сторонняя	<a href="http://www.iprbooksh.op.ru/">http://www.iprbooksh.op.ru/</a>	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2т/00114-21 от 02.02.2021 на период до 24.01.2026
4.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	Сторонняя	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Юрайт-Академия» Договор № 2т/00100-21/1 от 29.01.2021 на период до 31.12.2025
5.	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных «EastView» ООО «ИВИС»	Сторонняя	<a href="https://dlib.eastview.com/browse">https://dlib.eastview.com/browse</a>	ООО "ИВИС". Договор №2т/03244-21 от 17.12.2021 на период до 31.12.2022

### 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

- Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Альт Образование, платформа для электронного обучения Microsoft Teams
- Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Ubuntu LTS (Focal Fossa), офисный пакет Libre Office (Writer, Impress, Draw, Base, Calc, Math), сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

**9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 15** на 34 посадочных места оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное оборудование, персональный компьютер.

На ПК установлено следующее программное обеспечение: платформа MS Teams, операционная система UbuntuLTS, офисный пакет Libre Office, сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

Обеспечено беспроводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал)  
Тюменского государственного университета



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
А.Г. Поливаев  
23.06.2021

### **ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ПЕДАГОГА**

Рабочая программа дисциплины  
для обучающихся по направлениям подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Профили подготовки: Математика; физика  
Биология; география  
История; право  
Начальное; дошкольное образование  
Русский язык; иностранный язык (английский)  
Физкультурное образование; безопасность жизнедеятельности  
форма обучения очная

Шустова Марина Владимировна. Цифровая грамотность педагога. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки: «Математика; физика», «История; право», «Биология; география», «Начальное; дошкольное образование», «Русский язык; иностранный язык (английский)», Физкультурное образование; безопасность жизнедеятельности», форма обучения очная. Ишим, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ: Цифровая грамотность педагога [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://ishim.utmn.ru/sveden/education/#>.

## 1. Пояснительная записка

Данный курс формирует у бакалавра понятие цифровой грамотности педагога, позволяет проследить историю ее возникновения и необходимость развития, увидеть возможность применения информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ) для комфортной жизни в цифровой среде, для социального взаимодействия в обществе и решения поставленных задач в профессиональной деятельности.

Цель дисциплины: формирование профессиональной компетентности бакалавра посредством освоения цифровой грамотностью на основе развития универсальных компетенций.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у студентов представления о цифровой грамотности педагога: об основах информационной, компьютерной и коммуникационной грамотности, медиаграмотности, об отношении к технологическим инновациям;
- формирование готовности к использованию функциональных возможностей средств ИКТ в практической деятельности учителя;
- развитие навыков и умений, необходимых для комфортной жизнедеятельности в цифровой среде, социального взаимодействия в обществе.

### 1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровая грамотность педагога» в соответствии с Учебным планом направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль: «Математика; физика», «История; право», «Биология; география», «Начальное; дошкольное образование», «Русский язык; иностранный язык (английский)», Физкультурное образование; безопасность жизнедеятельности», очной формы обучения входит в блок Б1 Дисциплины (модули), Обязательная часть.

Для освоения дисциплины «Цифровая грамотность педагога» используются знания, умения, виды деятельности, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Введение в педагогическую деятельность», «Общая и социальная психология».

Знания, умения и личностные качества будущего специалиста, формируемые в процессе изучения дисциплины «Цифровая грамотность педагога» будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин: «Управление проектной деятельностью», «Социология образования», «Современные образовательные технологии (по профилю подготовки)», «Методология и методы научного исследования в предметной области», «Тренинг успешной карьеры», а также при прохождении всех видов практик.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/ функциональные)
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		Знает: круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними Умеет: находить оптимальные с точки зрения результатов способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; планировать и решать задачи, при необходимости вносить коррективы в способы достижения результатов; представлять результаты проекта предложениями по возможности его использования



УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		Знает: свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения цели; при работе в коллективе особенности поведения и интересы других участников команды Умеет: строить продуктивное взаимодействие в коллективе, обмениваться информацией, знаниями, опытом для достижения поставленной цели; реализовывать свою роль в команде
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		Знает: принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности Умеет: разрабатывать электронные образовательные ресурсы для сопровождения образовательного процесса с помощью соответствующих редакторов и специализированных программ.

## 2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
		2
<b>Общий объем</b> <b>зач. ед.</b> <b>час</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	<b>180</b>	<b>180</b>
Из них:		
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Лекции	12	12
Практические занятия	20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	20	20
Консультации и иная контактная работа	2	2
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>	<b>126</b>	<b>126</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен

## 3. Система оценивания

В данном курсе учебным планом предусмотрены лекции, практические (семинарские) занятия и лабораторные работы. Формой промежуточной аттестации является экзамен.

Текущим контролем в данном случае будет являться:

1) предоставление полного конспекта лекций по окончанию лекционного курса дисциплины;

2) выступление с докладами на практических (семинарских) занятиях, а также сдача докладов на бумажном носителе, презентации к докладу, эссе, таблицы и т.д., оформленные согласно требованиям;

3) выполнение лабораторных работ, соответствующего качества, и сдача их в электронном виде в сроки, указанные преподавателем.

Студент допущен до экзамена, если: выполнены все практические, лабораторные и самостоятельные работы, предусмотренные планом.

При проведении промежуточной аттестации (экзамена) по дисциплине «Цифровая грамотность педагога» учитываются результаты деятельности студента на практических (семинарских) и лабораторных работах.

Оценка «отлично» ставится студенту, если выполнил все практические, лабораторные и самостоятельные работы, предусмотренные планом, ответ на вопросы билета был полным, исчерпывающим, приводились примеры, показывающие глубину понимания материала и умение практически его использовать.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если выполненные им практические, лабораторные и самостоятельные работы в полном объеме имели недочеты *или* ответ на вопросы билета были не достаточно исчерпывающими, но приводились примеры, показывающие глубину понимания материала и умение практически его использовать.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если выполненные им практические, лабораторные и самостоятельные работы в полном объеме имели недочеты *и* ответ на вопросы билета были не достаточно исчерпывающими, приводимые примеры, показывали достаточное понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если практические, лабораторные и самостоятельные работы были выполнены не в полном объеме и имели недочеты; ответ на вопросы билета были не полными, приводимые примеры, показывали недостаточное понимание материала.

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				Иные виды контактной работы
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие цифровой грамотности. Структурные компоненты цифровой грамотности педагога	6	2	2	2	-
2.	Источники информации, формы и каналы ее распространения. Свойства информации	6	2	2	2	-
3.	Роль и степень влияния информации на жизнь человека. Польза и вред информации	6	2	2	2	-
4.	Технические составляющие компьютера и принципы их	12	2	4	6	-

	взаимодействия. Цели использования компьютера					
5.	Современные средства коммуникации (социальные сети и мессенджеры, электронная почта). Этика и нормы общения в цифровой среде	10	2	6	2	-
6.	Технологические инновации, их значение для общества и человека. Готовность педагогов к использованию цифровых технологий в учебном процессе.	12	2	4	6	-
	Консультация перед экзаменом					2
	Экзамен					0,25
	ИТОГО	54,25	12	20	20	-

## 4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

### 4.2.1. Содержание лекционного курса

*Тема 1. Понятие цифровой грамотности. Структурные компоненты цифровой грамотности педагога.*

Определение цифровой грамотности. Компоненты цифровой грамотности педагога: информационная грамотность, медиаграмотность, компьютерная грамотность, коммуникативная грамотность, отношение к технологическим инновациям.

*Тема 2. Источники информации, формы и каналы ее распространения. Свойства информации.*

Виды информации, источники информации. Свойства информации. Формы и каналы распространения информации.

*Тема 3. Роль и степень влияния информации на жизнь человека. Польза и вред информации.*

Мировоззрение и его влияние на поведение человека. Основные внешние факторы, влияющие на мировоззрение человека. Основные составляющие современного медиaprостранства. Телевидение как главный манипулятор общественным мнением. Бесструктурное управление. Вред и польза информации.

*Тема 4. Технические составляющие компьютера и принципы их взаимодействия. Цели использования компьютера.*

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Устройство компьютера: базовая аппаратная конфигурация, внутреннее устройство. Структурная схема компьютера. Системный блок и системная плата. Компоновка современного ПК. Цели использования ПК.

*Тема 5. Современные средства коммуникации (социальные сети и мессенджеры, электронная почта). Этика и нормы общения в цифровой среде.*

Виды современных средств коммуникации и их использование. Отличие социальных сетей от мессенджеров. Правила сетевого этикета. Принципы и нормы общения в социальных сетях и мессенджерах. Электронная почта.

*Тема 6. Технологические инновации, их значение для общества и человека. Готовность педагогов к использованию цифровых технологий в учебном процессе.*

Понятие «технологическая инновация». Значение технологических инноваций для развития общества и человека. Цифровые технологии в учебном процессе. Готовность педагогов к использованию цифровых технологий в учебном процессе.

#### 4.2.2.Содержание практических занятий (семинаров) по темам

№ темы	Темы практических (семинарских) занятий	Рассматриваемые вопросы
1.	Понятие цифровой грамотности. Структурные компоненты цифровой грамотности педагога (2ч)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История возникновения и содержание понятия «цифровая грамотность».</li> <li>2. Компоненты цифровой грамотности: информационная грамотность (краткая характеристика содержания понятия).</li> <li>3. Компоненты цифровой грамотности: компьютерная грамотность (краткая характеристика содержания понятия).</li> <li>4. Компоненты цифровой грамотности: коммуникационная грамотность (краткая характеристика содержания понятия).</li> <li>5. Компоненты цифровой грамотности: медиаграмотность (краткая характеристика содержания понятия).</li> <li>6. Компоненты цифровой грамотности: отношение к технологическим инновациям (краткая характеристика содержания понятия).</li> <li>7. Признаки грамотного в цифровой сфере человека.</li> </ol>
2.	Источники информации, формы и каналы ее распространения. Свойства информации (2ч)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое информация?</li> <li>2. Формы и виды информации.</li> <li>3. Свойства информации.</li> <li>4. Способы обработки, сохранения и передачи информации.</li> </ol>
3.	Роль и степень влияния информации на жизнь человека. Польза и вред информации (2ч)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные составляющие современного медиапространства и их влияние на мировоззрение человека.</li> <li>2. Телевидение как главный манипулятор общественным мнением.</li> <li>3. Искаженные стереотипы, формируемые современным телевидением.</li> <li>4. Использование информации для пропаганды и бесструктурного управления объектами.</li> <li>5. Информация – еда. Польза и вред информации</li> </ol>

4.	Технические составляющие компьютера и принципы их взаимодействия. Цели использования компьютера (4ч)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Что такое персональный компьютер (далее ПК)? Цели его использования. Виды ПК.</li><li>2. Понятие компьютерной системы: аппаратные средства.</li><li>3. Понятие компьютерной системы: программные средства.</li><li>4. Что такое аппаратное обеспечение компьютера?</li><li>5. Что такое программное обеспечение компьютера?</li><li>6. Устройство компьютера. Краткая характеристика.</li><li>7. Что такое базовая аппаратная конфигурация ПК?</li><li>8. Внутренние устройства ПК: микропроцессор.</li><li>9. Внутренние устройства ПК: оперативная память.</li><li>10. Внутренние устройства ПК: материнская плата.</li><li>11. Внутренние устройства ПК: видеоадаптер.</li><li>12. Внутренние устройства ПК: звуковой адаптер.</li><li>13. Внутренние устройства ПК: жесткий диск.</li><li>14. Внутренние устройства ПК: коммуникационные порты.</li><li>15. Структурная схема компьютера.</li><li>16. Системный блок и системная плата.</li><li>17. Системная шина.</li><li>18. Архитектура компьютера и ее основной принцип.</li></ol>
----	--	--

5.	<p>Современные средства коммуникации (социальные сети и мессенджеры, электронная почта).          Этика и нормы общения в цифровой среде          (6ч)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое коммуникация?</li> <li>2. Классификация Средств коммуникации.</li> <li>3. Виды деловой коммуникации.</li> <li>4. Электронная почта.</li> <li>5. Видеоконференции.</li> <li>6. Характеристика современных средств коммуникации: <i>интреактивное телевидение</i>.</li> <li>7. Характеристика современных средств коммуникации: <i>интернет</i>.</li> <li>8. Характеристика современных средств коммуникации: <i>интернет-СМИ</i>.</li> <li>9. Этикет в цифровой среде (понятие и принципы).</li> <li>10. Этикет в социальных сетях.</li> <li>11. Правила сетевого этикета.</li> <li>12. Правила деловой переписки.</li> <li>13. Правила общения на форумах и в группах.</li> <li>14. Правила ведения корпоративных аккаунтов в соцсетях.</li> <li>15. Что такое «медиаграмотность»? Понятие медиаграмотности в различных источниках.</li> <li>16. Для чего современному человеку необходима медиаграмотность?</li> <li>17. Социальные сети. Социальные медиа (возможности и опасности).</li> <li>18. Киббермобинг – что это?</li> <li>19. Новостная грамотность: проверка фактов и поиск истины.</li> <li>20. Новостная грамотность: алгоритм оценки источников.</li> <li>21. Почтовые сервисы: Яндекс-почта.</li> <li>22. Почтовые сервисы: Google.</li> <li>23. Почтовые сервисы: Rambler.</li> <li>24. Почтовые сервисы: Mail.</li> <li>25. Электронная коммерция (электронные финансы).</li> <li>26. Мобильный банкинг (преимущества).</li> <li>27. Родительский контроль: детский интернет.</li> <li>28. Родительский контроль: безопасность работы со смартфонами.</li> <li>29. Digital-экология. Интернет-зависимость.</li> <li>30. Как жить в гармонии с медиа?</li> </ol>
----	--	---

6.	Технологические инновации, их значение для общества и человека. Готовность педагогов к использованию цифровых технологий в учебном процессе. (4ч)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятия «инновация», «технология» и «инновационные технологии» в различных источниках.</li> <li>2. Группы инноваций: продуктовые, процессные, организационные, стратегические. Существующие классификации инноваций.</li> <li>3. Виды инновационных технологий: тренинг, внедрение, консалтинг, инжиниринг и трансферт.</li> <li>4. Современные технологические инновации.</li> <li>5. Примеры новейших технологических разработок.</li> <li>6. Отношение педагогов к технологическим инновациям, готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе.</li> </ol>
----	--	---

#### 4.2.3.Содержание лабораторных работ по темам

№ темы	Темы лабораторных работ	Краткое содержание заданий для лабораторных работ
1.	Работа с поисковыми системами. Сбор и обработка информации (2ч)	<p>Анализ различных поисковых систем, их возможностей.</p> <p>Открытие и чтение web-страницы по ее адресу, просмотр каталогов.</p> <p>Поиск web-страницы в интернет по запросу в информационно-поисковой системе.</p> <p>Поиск, сбор и обработка необходимой информации по теме (текстовой, аудио-, видео-, картинок и др.)</p>
2.	Работа с текстом в MS Word Работа с таблицами и диаграммами в MS Excel (2ч)	<p>Набор текста, форматирование, оформление, сохранение, вставка графической информации, таблиц, диаграмм, картинок и др.</p> <p>Создание таблиц, работа с таблицами, работа с логическими формулами.</p>
3.	Создание кроссвордов в MS Word (2ч)	Создание тематического кроссворда в Word, соответствующего заданным требованиям к виду, содержанию и оформлению кроссворда.
4.	Работа с презентациями в MS Power Point. Подготовка презентации в MS Power Point (8ч)	<p>Создание презентаций, вставка различного типа информации, гиперссылок, использование анимации, навигации.</p> <p>Подготовка тематической презентации с определенными требованиями к содержанию, оформлению, возможностям.</p>
5.	Работа с электронной почтой (2ч)	Создание почтового ящика, работа с папками, списками адресов, чтение, составление и отправка писем, работа с «облаком».
6.	Работа в MS Publisher Создание буклета в MS Publisher (2ч)	<p>Работа с шаблонами, изучение возможностей приложения (буклеты, открытки, визитки).</p> <p>Создание буклета в соответствии с темой и требованиями к данному виду публикаций.</p>

7.	Работа с электронными образовательными ресурсами (2ч)	Ознакомление и работа с интерактивной доской (Smart Board). Изучение возможностей применения интерактивной доски в образовательном процессе школы.
----	---	---

### 5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Понятие цифровой грамотности. Структурные компоненты цифровой грамотности педагога	Изучение различных источников (из п.7) и др., анализ понятия «цифровая грамотность» и его структурных компонентов на основе разных исследований. Подготовка докладов к практическому занятию (семинару). Подготовка к ЛР№1 (изучение возможностей и отличий поисковых систем: Яндекс, Google, Mail, Rambler, Nigma, Webalta, Bing, Yahoo др.)
2.	Источники информации, формы и каналы ее распространения. Свойства информации	Подготовка докладов по вопросам, рассматриваемым на практическом занятии (семинаре) (на выбор). Составление таблицы: форма информации / свойства данной формы информации / источники информации / каналы распространения. Подготовка к ЛР№2 (изучение возможностей приложения MS Word, MS Excel)
3.	Роль и степень влияния информации на жизнь человека. Польза и вред информации	Изучить основные внешние факторы, влияющие на мировоззрение человека (родители / семья, школа / институт / профессиональная сфера, друзья / круг общения, образ жизни / место проживания и др.). Подготовка докладов по вопросам, рассматриваемым на практическом занятии (семинаре) (на выбор). Подготовка к ЛР№3 (Подготовка сетки кроссворда: терминов и их определений по теме)
4.	Технические составляющие компьютера и принципы их взаимодействия. Цели использования компьютера	Подготовка докладов по вопросам, рассматриваемым на практическом занятии (семинаре) (на выбор). Подготовка презентации к докладу. Подготовка к ЛР№4 (Определение темы, соответствующей профилю подготовки, составление терминологического словаря по выбранной теме, подбор иллюстративного материала по теме и информации по теме).



5.	Современные средства коммуникации (социальные сети и мессенджеры, электронная почта). Этика и нормы общения в цифровой среде	Изучение современных средств коммуникации: мнения и личный опыт. Подготовка докладов по вопросам, рассматриваемым на практическом занятии (семинаре) (на выбор). Подготовить эссе: «Моё общение в социальных сетях» Подготовка к ЛР№5 (Изучение возможностей почтовых сервисов: «Mail.ru», «I.ua», «Gmail» «Яндекс.Почта», «Рамблер-Почта» и др.)
6.	Технологические инновации, их значение для общества и человека. Готовность педагогов к использованию цифровых технологий в учебном процессе.	Подготовка докладов по вопросам, рассматриваемым на практическом занятии (семинаре) (на выбор). Подготовка презентации к докладу. Подготовить эссе: «Оценка моей цифровой грамотности: до и после изучения данного курса». Подготовка к ДР№6 (Изучение возможностей приложения MS Publisher, выбор темы, идеи оформления буклета). Подготовка к ЛР№7 (Изучение возможностей применения интерактивной доски для подготовки учебно-методических материалов к уроку).

### Требования к конспекту лекций

**Общие требования.** Основными требованиями при написании конспекта выступают внимательность, погружение в текст и умение вычленять самое главное из потока слов и фраз.

Необходимо распределить свою энергию на выполнение всего конспекта. Для этого не надо стараться записывать каждое слово преподавателя. Нужно отбирать наиболее важные моменты, которые включают в себе основной смысл.

Почерк должен всегда сохраняться ровным и понятным для чтения. Если какие-то пропуски в предложениях и словах еще можно восстановить, то ломанный почерк потратит все ваши усилия и время в пустоту.

Между тезисами и выписками должна сохраняться логическая связь. Весь конспект должен иметь смысловую целостность. Если логическая цепочка будет нарушена, то связь всех элементов останется бессмысленно.

Свободный конспект, это запись под диктовку лектора. Некоторые студенты вместо слов используют рисунки или другие знаки, которые для них передают больше информации. Можно использовать разные методы в комплексе: тезисы, выписки, план, цитаты и т.д. Это наиболее тяжелая работа, но студенты к ней быстрее привыкают, чем к систематичным видам конспектирования.

### Требования к содержанию и оформлению конспекта лекций.

Конспект начинается с названия дисциплины, ФИО преподавателя, группа и ФИО студента. Дата проведения лекции ставится напротив каждой темы на полях. Каждая тема должна быть выделена в тексте (всего 6-ть тем).

Конспект лекций должен содержать главные мысли и тезисы, которые озвучил преподаватель, все таблицы и схемы, выводы.

В конспекте можно использовать сокращения (общепринятые и свои, но правильно оформленные) и символы, заменяющие слова/фразы. Текст конспекта должен быть выполнен читаемым почерком.

Конспект сдается после окончания лекционного курса дисциплины, в сроки, указанные преподавателем, но не позднее последнего занятия (практического/ лабораторного) по данной дисциплине.

### **Требования к оформлению и содержанию докладов**

#### **Источники:**

Лекции, источники информации из списка, предложенного в пункте 7 и др.

#### **Оформление доклада:**

1. Основной текст (шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, красная строка 1,25, межстрочный интервал 1,5, поля стандартные).

2. Содержание доклада должно точно соответствовать рассматриваемому вопросу практического (семинарского) занятия.

#### **Титульный лист доклада:**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ

Кафедра физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования.

(тема)

---

ДОКЛАД  
по дисциплине «Цифровая грамотность педагога»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование  
профиль подготовки: «\_\_\_\_\_»

Выполнил:  
Студент(ка) \_\_\_\_\_ группы  
очной формы обучения факультета

\_\_\_\_\_  
ФИО

Проверил:  
к.п.н., доцент  
Шустова Марина Владимировна  
Ишим, 20\_\_г.

### **Требования к структуре и содержанию эссе**

Структура эссе определяется предъявляемыми к нему требованиями:

1. мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов.
2. мысль должна быть подкреплена доказательствами - поэтому за тезисом следуют аргументы.

Аргументы - это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнение ученых и др. Лучше приводить два аргумента в пользу каждого тезиса: один аргумент кажется неубедительным, три аргумента могут "перегрузить" изложение, выполненное в жанре, ориентированном на краткость и образность.

Таким образом, эссе приобретает кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):

- вступление
- тезис, аргументы
- тезис, аргументы
- тезис, аргументы
- заключение.

При написании эссе важно также учитывать следующие моменты:

1. Вступление и заключение должны фокусировать внимание на проблеме (во вступлении она ставится, в заключении - резюмируется мнение автора).

2. Необходимо выделение абзацев, красных строк, установление логической связи абзацев: так достигается целостность работы.

3. Стиль изложения: эссе присущи эмоциональность, экспрессивность, художественность. Специалисты полагают, что должный эффект обеспечивают короткие, простые, разнообразные по интонации предложения, умелое использование "самого современного" знака препинания - тире. Впрочем, стиль отражает особенности личности, об этом тоже полезно помнить.

4. Перед тем как приступить к написанию эссе, обратите внимание на следующие вопросы. Ответы на них позволят вам более четко определить то, что стоит писать в эссе. Так как ваше эссе относится к группе личностного, субъективного эссе, где основным элементом является раскрытие той или иной стороны авторской личности, то, затрагивая в эссе свои личные качества или способности, спросите себя:

- отличаюсь ли я тем или иным качеством от тех, кого я знаю?
- в чем проявилось это качество?

#### **Советы по написанию эссе:**

1. При написании эссе следует чередовать короткие фразы с длинными. В таком случае текст будет достаточно динамичным, чтобы легко читаться.

2. Не стоит использовать сложные и непонятные слова, особенно, если значение слова малознакомо.

3. Следует использовать как можно меньше общих фраз. Эссе должно быть уникальным, индивидуализированным, отражающим личность автора.

4. Юмор нужно использовать крайне аккуратно. Сарказм и дерзость может раздражать читателя.

5. Отражение личного опыта, воспоминаний и впечатлений – отличный способ подтверждения своей точки зрения и убеждения читателя.

6. Необходимо придерживаться темы и основной идеи, не отклоняясь от нее и не описывая ненужные детали.

7. Закончив эссе, следует перечитать его, убеждаясь в сохранении логики изложения на протяжении всего повествования.

Использование в эссе фактов, результатов исследований – отличный вариант для придания убедительности

#### **Общие правила оформления презентации**

1. Титульный лист: тема презентации (как правило, заглавными буквами по центру слайда); выполнил студент (группа, ФИО).

2. Оформляйте текст и заголовки слайдов в одном стиле (одним цветом и шрифтом). Другим шрифтом и цветом можно выделять цитаты и примечания (но их не должно быть слишком много).

3. Следите за тем, чтобы текст не сливался с фоном, учитывайте, что на проекторе контрастность будет меньше, чем у вас на мониторе. Лучший фон – белый (или близкий к нему), а лучший цвет текста – черный (или очень темный нужного оттенка). Текст должен быть небольшим (3-4 не сложносочиненных предложения), только важная информация и факты!!!

4. Размер шрифта для заголовка слайда должен быть не менее 24, а лучше от 32 и выше. На каждом слайде обязательно должен быть заголовок! Размер шрифта для основного текста лучше выбрать от 24 до 28 (зависит от выбранного типа шрифта).

5. Постарайтесь подобрать подходящие изображения (фотографии, графики, схемы и т.д.). Изображения не должны «перегружать слайд» количеством и яркостью.

**Требования к выполнению лабораторных работ**  
**Пример Лабораторной работы**  
**РАБОТА В MS PUBLISHER. СОЗДАНИЕ БУКЛЕТА В MS PUBLISHER**  
**Использование приложения Microsoft Office Publisher**  
**в учебно-методической работе учителя**

**Цель:** научиться использовать возможности приложения Microsoft Office Publisher в учебно-методической работе учителя (работа с шаблонами: буклеты, открытки, визитки).

**Задания:**

- 1) Ознакомьтесь с возможностями данного приложения в создании разного типа публикаций (буклеты, открытки, визитки и др.): виды шаблонов, тематики, оформления и др.
- 2) Ознакомьтесь с общими требованиями к оформлению и содержанию буклета.
- 3) Отберите материал для рекламного освещения вашей темы (из ЛР№5). Продумайте и отберите основную информацию (текст и картинки, ссылки), которые бы Вы хотели поместить в буклет (можно использовать материал из вашей презентации на эту тему).
- 4) Подготовьте буклет на выбранную тему по следующему алгоритму:

**ХОД РАБОТЫ:**

1. Откройте приложение Microsoft Office Publisher. Для этого нажмите **Пуск→Все программы→Microsoft Office→Microsoft Office Publisher**.

2. Выбираем **Буклеты→Классические макеты**. Рассмотрите имеющиеся в программе макеты буклетов, выберите наиболее подходящий для вашей темы макет и приступайте к его заполнению (оформлению) отобранной заранее информацией.

3. На титульной стороне первой страницы макета (3-я колонка справа) вставьте заголовок (название вашей темы), затем вставьте рисунок/фотографию. Затем заполните поле со своими данными (ФИО, номер группы, контактный телефон/факс)

4. Затем перейдите на вторую страницу и начинайте оформлять три столбца рекламной информацией по вашей теме слева направо. В каждой колонке обязательно должны присутствовать: заголовок, текст, рисунок/фотография. При необходимости форматируйте свой буклет, используя меню в левой части экрана (цветовые схемы, шрифтовые схемы, параметры). **ВНИМАНИЕ!** Размер буклета не менять (А4, альбомный).

5. После заполнения 2-ой страницы буклета, перейдите снова на первую и заполните последнюю колонку буклета информацией (первая колонка слева). Как правило, эта информация завершает вашу рекламу.

6. Перейдите на среднюю колонку (заднюю панель буклета) и оформите гиперссылки на вашу информацию (адреса сайтов, где вы брали информацию), выходные данные, время и место для связи с вами и т.д.

7. Скриншот обеих страниц буклета высылаем на почту: [m.v.shustova@utmn.ru](mailto:m.v.shustova@utmn.ru) .

**Общие требования к буклету**

1. Правильно составленный буклет должен включать в себя 3 основных блока: информативный материал, визуальный ряд, контактную информацию (сведения об авторе).
2. При отборе информации для буклета помните о соответствии заданной теме и выбранной целевой аудитории, для которой предназначен буклет.

3. Необходимо правильно определить оптимальный объем информации – ее должно быть достаточно для раскрытия темы, но не должно быть слишком много, что повлечет за собой уменьшение размера шрифта и негативно скажется на «читаемости» текста.
4. Убедитесь в достоверности и современности выбранной информации. Если материал вызывает у Вас сомнения, а проверить его не представляется возможным, лучше не включайте такие сведения буклет.
5. Информация должна быть изложена точно, ясно и кратко, без излишней терминологии.
6. В качестве ключевых точек используйте броские заголовки / подзаголовки. Длинные тексты не вызывают интереса.
7. Для оформления буклета воспользуйтесь одним из программных средств: Microsoft Word, Microsoft Publisher:
  - программа Microsoft Publisher наиболее удобна для создания информационного буклета, так как в ней имеются шаблоны публикаций для печати, что позволяет упростить процесс их создания;
  - если в компьютере нет данной программы, то создание буклетов возможно и в текстовом редакторе Microsoft Word. В этом случае рекомендуется в пункте меню «Параметры страницы» выбрать альбомную ориентацию листа и разбить его на три колонки («Формат» - «Колонки»), или создать таблицу с тремя колонками, для размещения в них информации.

Определите цветовую схему буклета. Для фона желательно выбирать белый, серый, бежевый, розовый или бледно-желтый цвета. От использования темных цветов нужно отказаться. В противном случае читать текст будет труднее, так как будет чувствоваться нагрузка на глаза. Темные цвета можно использовать только в исключительных случаях, они позволят подчеркнуть

1. определенную смысловую нагрузку. Ключевые фразы следует выделить другим цветом.
2. Визуальный ряд должен дополнять информацию, соответствовать заданной теме. При его подготовке необходимо придерживаться единого стиля оформления.
3. Разрабатывая дизайн буклета, не перегружайте его лишними элементами, т.к. все, что отвлекает, снижает эффективность восприятия буклета, но и не старайтесь свести дизайн к минимуму, т.к. он будет неинтересным, не привлечет внимания.



### Оценка выполнения задания:

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	- содержание буклета полностью соответствует заданной теме;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- информация полностью соответствует особенностям выбранной целевой аудитории;</li> <li>- информация изложена логично и доступно;</li> <li>- визуальный ряд соответствует заданной теме;</li> <li>- оформление буклета эстетично, аккуратно, присутствует единый стиль</li> </ul>
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание буклета в основном соответствует заданной теме, есть незначительные отклонения от темы задания;</li> <li>- информация в основном соответствует особенностям выбранной целевой аудитории;</li> <li>- в изложении информации незначительно нарушена логика;</li> <li>- визуальный ряд в основном соответствует заданной теме;</li> <li>- присутствуют недочеты в оформлении буклета</li> </ul>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание буклета соответствует заданной теме частично, в тексте есть значительные отклонения от темы задания или тема задания раскрыта не полностью;</li> <li>- информация частично соответствует особенностям выбранной целевой аудитории;</li> <li>- в изложении информации незначительно нарушена логика;</li> <li>- визуальный ряд частично соответствует заданной теме;</li> <li>- оформление буклета недостаточно эстетично и аккуратно, нарушено единство стиля</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задание не выполнено;</li> <li>- содержание буклета не соответствует заданной теме, тема не раскрыта;</li> <li>- информация не соответствует особенностям выбранной целевой аудитории;</li> <li>- в изложении информации значительно нарушена логика;</li> <li>- визуальный ряд не соответствует заданной теме, либо отсутствует;</li> <li>- оформление буклета неэстетичное, неаккуратное</li> </ul>

## **6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)**

### **6.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

#### **Вопросы к экзамену (устный ответ):**

##### ***1 часть***

1. Понятие цифровой грамотности: история возникновения и развития.
2. Компоненты цифровой грамотности. Информационная грамотность.
3. Компоненты цифровой грамотности. Медиаграмотность.
4. Компоненты цифровой грамотности. Компьютерная грамотность.
5. Компоненты цифровой грамотности. Коммуникативная грамотность.
6. Компоненты цифровой грамотности. Отношение к технологическим инновациям.
7. Источники информации, формы и каналы ее распространения. Свойства информации.
8. Анализ основных внешних факторов, влияющих на мировоззрение человека.
9. Основные составляющие современного медиапространства. Телевидение как главный манипулятор общественным мнением.
10. Бесструктурное управление. Вред и польза информации.
11. Виды современных средств коммуникации и их использование. Отличие социальных сетей от мессенджеров.
12. Правила сетевого этикета. Принципы и нормы общения в социальных сетях и мессенджерах. Электронная почта.

13. Понятие «технологическая инновация». Значение технологических инноваций для развития общества и человека.
14. Цифровые технологии в учебном процессе. Готовность педагогов к использованию цифровых технологий в учебном процессе.

### **2 часть**

1. Работа в сети Интернет. Поисковые системы. Сбор, хранение, обработка информации. Достоверность информации.
2. Почтовые сервисы: виды, характеристики, возможности, использование.
3. Информационные процессы: хранение информации (дисковые устройства, файл, характеристики файла); передача информации (единицы измерения скорости, передачи информации)
4. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Устройство компьютера: базовая аппаратная конфигурация, внутреннее устройство.
5. Структурная схема компьютера. Системный блок и системная плата. Компоновка современного ПК. Цели использования ПК.
6. Операционная система Windows
  - Проводник
  - Мой компьютер
  - Стандартное программное обеспечение (Блокнот, WordPad, Калькулятор)
  - Графический редактор Paint, его назначение. Инструменты и их свойства
7. Текстовый редактор Word, его назначение
  - Меню и его функции
  - Настройка параметров редактора
  - Настройка параметров документа
  - Форматирование и редактирование текста документа
  - Таблица
  - Художественное оформление текста
8. Программа PowerPoint, ее назначение.
  - Шаблоны оформления слайдов (цветовая схема, фон)
  - Разметка слайдов
  - Смена слайдов
  - Настройка анимации
  - Настройка времени показа.
  - Использование гиперссылок.
9. Microsoft Excel, его назначение.
  - Создание таблиц
  - Форматирование содержимого ячеек
  - Условное форматирование
  - Функции
  - Диаграммы
10. Microsoft Publisher
  - Типы шаблонов
  - Особенности работы в шаблонах
  - Возможности программы

### **6.2 Критерии оценивания компетенций:**

Таблица 4

#### **Карта критериев оценивания компетенций**

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций,	Оценочные материалы	Критерии оценивания
-------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------	---------------------

		соотнесенные с планируемыми результатами обучения		
1.	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними Умеет: находить оптимальные с точки зрения результатов способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; планировать и решать задачи, при необходимости вносить коррективы в способы достижения результатов; представлять результаты проекта предложениями по возможности его использования	1.Конспект лекций	Студент структурирует текст, выделяет главное, правильно использует сокращения и символы, подчеркивает (маркирует) важные мысли лектора и правильно их передает в конспекте.
	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает: свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения цели; при работе в коллективе особенности поведения и интересы других участников команды Умеет: строить продуктивное взаимодействие в коллективе, обмениваться информацией, знаниями, опытом для достижения поставленной цели; реализовывать свою роль в команде	2.Работа на практическом занятии (семинаре): доклады, презентации, эссе, таблицы для практических занятий (семинаров)	Студент знает способы решения поставленной задачи; умеет передать свои знания, донести до слушателя определенную информацию так, чтобы ее усвоили, использовать для этого презентационные технологии; владеет методом самоанализа, навыками написания докладов, эссе; умеет преобразовать текстовый материал в табличный.



	ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности Умеет: разрабатывать электронные образовательные ресурсы для сопровождения образовательного процесса с помощью соответствующих редакторов и специализированных программ.	3.Электронный отчет по лабораторным работам	Студент знает возможности и умеет осуществлять выбор наиболее эффективных цифровых технологий для внедрения в учебный процесс; анализирует, разрабатывает качественные электронные образовательные ресурсы и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по предмету; умеет презентовать и проводить квалифицированную экспертную оценку их качества.
--	---	---	---	---

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Брыксина, О. Ф. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебник [Электронный ресурс]/ О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сонина. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1025485>. ЭБС Znanium.com (дата обращения 01.04.2020).

### 7.2 Дополнительная литература:

1. Цифровая грамотность для экономики будущего [Электронный ресурс] / Л.Р. Баймуратова [и др.] ; Аналитический центр НАФИ. - Москва.: НАФИ, 2018. - 86 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1031306>. (дата обращения 01.04.2020) ЭБС Znanium.com
2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учеб. пособие [Электронный ресурс]/ Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 335 с. — (Высшее образование). Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1018730> (дата обращения 01.04.2020) ЭБС Znanium.com
3. Безручко, В.Т. Информатика (курс лекций) [Текст]: учебное пособие / В.Т. Безручко. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. – 432с.: ил.; 60х90. 1/16 - (Высшее образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=335801> (дата обращения 01.04.2020) ЭБС Znanium.com
4. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании [Текст]: учеб.пособие для вузов / И. Г. Захарова. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 192 с. – 5 экз.
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : учеб. пособие для пед.вузов / под ред. Е.С. Полат. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 272 с. – 20 экз.

### 7.3 Интернет-ресурсы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года. Режим доступа: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>
2. Федеральное агентство по образованию РФ - Управление образованием. Обеспечение учебного процесса (нормативно-правовые документы; Информация; Новости; Статистика и др.) – URL:

ed.gov11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов – URL: window.edu.ru

#### 7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<i>№</i>	<i>Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)</i>	<i>Принадлежность</i>	<i>Адрес сайта</i>	<i>Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование</i>
1	Электронно-библиотечная система «Znanium.com »	Сторонняя	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ООО «Знаниум» Договор № 2т/00349-18 от 02.03.2018 на период до 01.01.2026
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»	Сторонняя	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Договор №2т/00221-21 от 18.02.2021 на период до 21.02.2026
3.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Сторонняя	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2т/00114-21 от 02.02.2021 на период до 24.01.2026
4.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	Сторонняя	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Юрайт-Академия» Договор № 2т/00100-21/1 от 29.01.2021 на период до 31.12.2025
5.	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных “EastView” ООО «ИВИС»	Сторонняя	<a href="https://dlib.eastview.com/browse">https://dlib.eastview.com/browse</a>	ООО "ИВИС". Договор №2т/03244-21 от 17.12.2021 на период до 31.12.2022

#### 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

- Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Альт Образование, платформа для электронного обучения Microsoft Teams
- Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Ubuntu LTS (Focal Fossa), офисный пакет Libre Office (Writer, Impress, Draw, Base, Calc, Math), сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

#### 9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 23 на 24 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная

мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер, веб-камера, наушники (гарнитура с микрофоном).

**Компьютерный класс общего пользования № 23** на 16 рабочих мест.

На ПК установлено следующее программное обеспечение:

платформа MS Teams, операционная система Альт Образование, офисный пакет Libre Office, сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал)  
Тюменского государственного университета



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
А.Г. Поливаев

23.06.2021

#### **ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ**

Рабочая программа дисциплины  
для обучающихся по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Профиль подготовки: Математика; физика  
форма обучения очная

Павлова Татьяна Вениаминовна. Численные методы. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки «Математика; физика», форма обучения очная. Ишим, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ: <https://ishim.utmn.ru/sveden/education/#>.

## 1. Пояснительная записка

Цель освоения дисциплины: формирование у студента представлений о методах решения задач на ЭВМ.

Задачи освоения дисциплины:

- углубление математического образования
- использование полученных знаний при обучении математике и информатике старшеклассников средней школы.

### 1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Численные методы» в соответствии с учебным планом направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиля подготовки бакалавра «Математика; физика» очной формы обучения входит в блок Б1 Дисциплины (модули), дисциплины по выбору. Относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины используются знания, умения, профессиональные качества личности, сформированные в процессе изучения курса математики в школе и вузе. Курс «Численные методы» предназначен для профессионального самообразования и личностного роста студентов – будущих педагогов, проектирования их дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся		<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории среднеквадратичных приближений</li> <li>– основные понятия теории погрешностей;</li> <li>– формулы численного дифференцирования и интегрирования;</li> <li>– методы численного решения дифференциальных уравнений.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– численно решать уравнения, применяя для этого следствия из теоремы о сжимающих отображениях;</li> <li>– использовать основные понятия теории среднеквадратичных приближений и строить элемент наилучшего приближения (в интегральном и дискретном вариантах);</li> <li>– интерполировать и оценить возникающую погрешность;</li> <li>– применять формулы численного дифференцирования и интегрирования;</li> <li>– применять методы численного решения дифференциальных уравнений.</li> </ul>

## 2. Структура и объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
		10
Общая трудоемкость      зач. ед. час	4	4
	144	144
Из них:		
Часы аудиторной работы (всего):	68	68
Лекции	30	30
Практические занятия	36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	–	–
Консультации и иная контактная работа	2	2
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося	76	76
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифф. зачет, зачет)	Зачет	Зачет

### 3. Система оценивания

Оценивание результатов освоения дисциплины осуществляется по пятибалльной системе (РФ). Дисциплина «Численные методы» предусматривает обязательное посещение студентом лекций и практических занятий, ведение конспектов лекций и выполнение заданий, предлагаемых на практических занятиях. Формой промежуточной аттестации является зачет во втором семестре. Самостоятельная работа студентов заключается в выполнении домашних заданий с целью подготовки к практическим занятиям, обязательных самостоятельных и контрольных работ. Контроль над самостоятельной работой студентов и проверка их знаний проводится в виде домашних самостоятельных работ, аудиторных текущих контрольных работ, зачета, экзамена.

*Критерии оценки контрольной (самостоятельной) работы:*

Оценка «отлично» выставляется работе, в которой верно выполнены все предложенные, к каждому из них приведены полные и математически грамотно оформленные решения.

Оценка «хорошо» выставляется работе, в которой выполнены все задания, к каждому из них приведены полные и математически грамотно оформленные решения, содержащие незначительное количество вычислительных ошибок, либо верно и полно выполнено не менее 80% заданий работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется работе, в которой выполнены все задания, к каждому из них приведены решения, содержащие незначительное количество вычислительных ошибок, неточностей и логических пропусков в оформлении, либо верно и полно выполнено не менее 60% заданий работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется работе, не удовлетворяющей ни одному из критериев, приведенных выше.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он отсутствовал или не предоставил контрольную работу по ее окончании.

Для успешной сдачи зачета студент должен выполнить все задания практических занятий, получить положительные оценки за все контрольные работы по дисциплине.

*Критерии оценки на зачете:*

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, не последователен в изложении материала, не обладает системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные/практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Теория погрешностей.	12	6	6	–	–
2.	Численные методы решения нелинейных уравнений с одной переменной.	18	8	10	–	–
3.	Численные методы решения систем линейных и нелинейных уравнений.	18	8	10	–	–
4.	Интерполяция функций	18	8	10		
	<b>Зачет</b>	<b>2</b>				<b>2</b>
	<b>Итого (часов)</b>	<b>68</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>–</b>	<b>2</b>

##### 4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

###### Планы семинарских занятий.

№ п/п	Номер темы	Тема практического занятия	Вопросы, выносимые на практическое занятие
5.	1	Теория погрешностей.	Классификация погрешностей измерений: по способу выражения; по источнику возникновения; по характеру проявления. Оценка погрешности при прямых измерениях.
6.	2	Приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений.	Что значит найти корень уравнения с точностью $\varepsilon$ ? Каковы этапы приближенного решения нелинейных уравнений? Какова цель каждого этапа? Теорема о существовании и единственности корня на отрезке. Аналитическое и графическое отделение корней. Метод половинного деления (алгоритм, геометрическая иллюстрация, условие окончания вычислений).
7.	2	Способы отделения корней скалярного уравнения $F(x)=0$ .	Способы отделения корней скалярного уравнения $F(x)=0$ . Уточнение корня методом половинного деления.



8.	2	Методы решения уравнений	Метод итерации при решении скалярных уравнений. Метод хорд и касательных.
9.	3	Решение систем нелинейных уравнений.	Условия применимости метода Ньютона. Вывод основной формулы. Условия окончания вычислений.
10.	3	Решение систем линейных уравнений.	Вывод расчетной формулы метода простой итерации. Вывод расчетной формулы метода Зейделя. Условия сходимости и условия окончания вычислительного процесса. Сравнительная характеристика методов решения систем линейных уравнений (точных и приближенных).
11.	4	Интерполирование функций	Интерполирование функции по интерполяционной формуле Лагранжа. Интерполирование по формулам Ньютона.

### 5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Теория погрешностей.	1. Выполнение домашних заданий 2. Чтение дополнительной литературы [1, 2]. 3. Конспектирование и разбор решенных примеров по методической литературе.
2.	Численные методы решения нелинейных уравнений с одной переменной.	1. Выполнение домашних заданий 2. Чтение дополнительной литературы [1, 2]. 3. Конспектирование и разбор решенных примеров по методической литературе.
3.	Численные методы решения линейных и нелинейных уравнений.	1. Выполнение домашних заданий 2. Чтение дополнительной литературы [1, 2]. 3. Конспектирование и разбор решенных примеров по методической литературе.
4.	Интерполяция функций	1. Выполнение домашних заданий 2. Чтение дополнительной литературы [1, 2]. 3. Конспектирование и разбор решенных примеров по методической литературе.

### 6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

#### 6.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

##### Итоговая контрольная работа

1. Пусть  $A$  – точное значение числа,  $a$  – приближенное. Найдите абсолютную погрешность приближения, если  $A=8,3$ ,  $a=8,325$ .

2. Округлите с точностью до 0,1 число 12,285. Выберите правильный ответ:

- 1) 12,2
- 2) 12,29
- 3) 12,3
- 4) 12

3. Приближенное значение числа  $A$  равно  $a = 71$ . Абсолютная погрешность этого приближения равна 0,71. Найдите относительную погрешность (возможно несколько правильных ответов). Выберите правильные ответы:

- 1) 0,01
- 2) 0,001
- 3) 1%
- 4) 10%

4. Укажите интервал изоляции корня по таблице. Выберите правильный ответ.

$x$	0	1	2	3
$f(x)$	-5	-8	1	6

- 1) [ 1; 2]
- 2) [ -8; 1]
- 3) [ 1; -8]
- 4) [ 2; 1]

5. Уточните корень уравнения  $f(x) = 0$  методом половинного деления. Выберите правильный ответ.

$x$	1	1,5
$f(x)$	2	-3

- 1) 1,25
- 2) 1,5
- 3) 1,75

6. Уточните корень уравнения  $f(x) = 0$  методом хорд. Выберите правильный ответ.

$x$	2	4
$f(x)$	-2	3

- 1) 2,8
- 2) 3
- 3) 3,4

7. Уточните корень уравнения  $f(x) = 0$  методом касательных. Выберите правильный ответ.

$a$	1	$f(a)$	-2
$b$	2	$f(b)$	1
		$f'(b)$	5

8. Установите соответствие между термином и его определением.

- 1) процесс нахождения экстремума функции или выбор наилучшего из множества возможных
  - 2) замена некоторой функции, заданной аналитически или таблично, другой функцией, близкой к исходной, но более простой и удобной для вычислений
  - 3) распространение установленных в прошлом тенденций на будущий период
  - 4) отыскание промежуточных значений величины по некоторым известным ее значениям
- \_\_\_ Аппроксимация функции  
\_\_\_ Экстраполяция

— Интерполяция

9. Какой многочлен является интерполирующим для данной функции? Выберите правильный ответ.

$x$	0	1	2
$f(x)$	0	0	4

- 1)  $P_2(x) = 2x + 2x^2$   
 2)  $P_2(x) = -2x - 2x^2$   
 3)  $P_2(x) = -2x + 2x^2$

**Критерии оценки результата**

Каждое правильно выполненное задание – 1 б.

- «5» – 8-9 б,  
 «4» – 6-7 б,  
 «3» – 4-5 б,  
 «2» – 0-3 б

**Вопросы к зачету:**

1. Понятие об информационном и математическом моделировании. Понятие численных методов, их применение.
2. Этапы решения задач с использованием ЭВМ.
3. Источники погрешностей приближенного решения. Оценка погрешности.
4. Запись чисел в ЭВМ.
5. Определение абсолютной, предельной абсолютной, относительной, предельной относительной погрешностей. Учет погрешности при сложении и вычитании приближенных чисел.
6. Учет погрешностей при умножении и делении приближенных чисел.
7. Погрешность функции.
8. Правила записи округленных чисел.
9. Правила округления приближенных чисел. Правила арифметических действий с приближенными числами.
10. Решение уравнений с одной переменной. Постановка задачи.
11. Отделение корней уравнения.
12. Дихотомия.
13. Метод простой итерации. Геометрическая интерпретация.
14. Достаточное условие сходимости итерационного процесса.
15. Оценка погрешности метода итерации.
16. Способы преобразования уравнения  $F(x)=0$  к итерационному виду.
17. Метод хорд и касательных.
18. Решение систем линейных уравнений. Общие сведения.
19. Метод Гаусса.
20. Метод Зейделя.
21. Метод итерации.
22. Оценка погрешности метода итерации.

**6.2 Критерии оценивания компетенций:**

Таблица 4

**Карта критериев оценивания компетенций**

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с	Оценочные материалы	Критерии оценивания
-------	--------------------------------	---	---------------------	---------------------

		планируемыми результатами обучения		
1.	ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории среднеквадратичных приближений</li> <li>– основные понятия теории погрешностей;</li> <li>– формулы численного дифференцирования и интегрирования;</li> <li>– методы численного решения дифференциальных уравнений.</li> </ul> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– численно решать уравнения, применяя для этого следствия из теоремы о сжимающих отображениях;</li> <li>– использовать основные понятия теории среднеквадратичных приближений и строить элемент наилучшего приближения (в интегральном и дискретном вариантах);</li> <li>– интерполировать и оценить возникающую погрешность;</li> <li>– применять формулы численного дифференцирования и интегрирования;</li> <li>– применять методы численного решения дифференциальных уравнений.</li> </ul>	Итоговая контрольная работа, зачет	<p>Критерии оценки контрольной работы:</p> <p>оценка «отлично» выставляется в случае верного выполнения всех предложенных заданий, являющихся математическими основами методов статистического исследования, включая задачи повышенной сложности, требующих проведения анализа решения или привлечения известных математических пакетов. Оформление решения является полным и математически грамотным.</p> <p>оценка «хорошо» выставляется в случае выполнения всех предложенных заданий, являющихся математическими основами методов статистического исследования, в том числе задач повышенной сложности, при этом может содержать незначительное количество вычислительных ошибок. Оформление решения всех задач является математически грамотным.</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется в случае выполнения всех предложенных типовых заданий, являющихся математическими основами методов статистического исследования, при этом может содержать незначительное количество вычислительных ошибок. Оформление решения всех задач является математически грамотным.</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда работа студента не удовлетворяет ни одной из перечисленных выше оценок.</p>

				Критерии оценки на зачете: «зачтено» выставляется в случае, когда студент демонстрирует знание основных понятий курса и понимает их теоретическое значение, что является необходимым условием его способности осуществлять в дальнейшем обучение соответствующему учебному предмету. Знает основные утверждения курса, способен применить их при решении типовых задач. Способен математически грамотно оформить предложенные им решения.
--	--	--	--	---

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Гулин, А. В. Введение в численные методы в задачах и упражнениях [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гулин А.В., Мажорова О.С., Морозова В.А. – Москва: АРГАМАК-МЕДИА, НИЦ ИНФРА-М, 2019– 368 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1032671> (Дата обращения: 10.04.2021)

2. Соболева, О. Н. Введение в численные методы [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Н. Соболева. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 64 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45362> (Дата обращения: 10.04.2021)

### 7.2 Дополнительная литература:

1. Бахвалов, Н. С. Численные методы [Электронный ресурс] / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков. – 7-е изд. (эл.). – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 636 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/365807> (Дата обращения: 10.04.2021)

### 7.3 Интернет-ресурсы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года. Режим доступа: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>
2. Федеральное агентство по образованию РФ - Управление образованием. Обеспечение учебного процесса (нормативно-правовые документы; Информация; Новости; Статистика и др.) – URL: [ed.gov.ru](http://ed.gov.ru). Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов – URL: [window.edu.ru](http://window.edu.ru)

### 7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№	Наименование электронно-библиотечной си-	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора
---	--	----------------	-------------	--

	<i>стемы (ЭБС)</i>			<i>на использование</i>
1	Электронно-библиотечная система «Znanium.com »	Сторонняя	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ООО «Знаниум» Договор № 2т/00349-18 от 02.03.2018 на период до 01.01.2026
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»	Сторонняя	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Договор №2т/00221-21 от 18.02.2021 на период до 21.02.2026
3.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Сторонняя	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2т/00114-21 от 02.02.2021 на период до 24.01.2026
4.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	Сторонняя	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Юрайт-Академия» Договор № 2т/00100-21/1 от 29.01.2021 на период до 31.12.2025
5.	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных «EastView» ООО «ИВИС»	Сторонняя	<a href="https://dlib.eastview.com/browse">https://dlib.eastview.com/browse</a>	ООО "ИВИС". Договор №2т/03244-21 от 17.12.2021 на период до 31.12.2022

#### **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):**

- Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Альт Образование, платформа для электронного обучения Microsoft Teams
- Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Ubuntu LTS (Focal Fossa), офисный пакет Libre Office (Writer, Impress, Draw, Base, Calc, Math), сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

#### **9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

**1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 23** на 24 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер, веб-камера, наушники (гарнитура с микрофоном).

**2. Компьютерный класс общего пользования № 23** на 16 рабочих мест.

На ПК установлено следующее программное обеспечение:

платформа MS Teams, операционная система Альт Образование, офисный пакет Libre Office, сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал)  
Тюменского государственного университета



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

А.Г. Поливаев

23.06.2021

## ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Рабочая программа дисциплины  
для обучающихся по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Профиль подготовки: Математика; физика  
форма обучения очная

Осинцева Наталия Викторовна. Электродинамика. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки «Математика; физика», форма обучения очная. Ишим, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ: <https://ishim.utmn.ru/sveden/educaton/#>.



## 1. Пояснительная записка

Целью освоения дисциплины «Электродинамика» являются: формирование у будущего учителя физики научного мировоззрения и умения пользоваться теоретическими методами, добиваясь при этом усвоения студентами общей структуры физической науки и конкретных физических явлений, и в целом формирование готовности использовать знания о современной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплин

- ознакомление с основными направлениями развития физической науки в области электродинамики и магнетизма;

- овладение понятийным аппаратом (экспериментальными фактами, понятиями, законами, теориями, методами физической науки).

- развитие мышления и формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления в области электродинамики и магнетизма;

- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей;

- раскрытие взаимосвязи физики и техники, показ ее применения в производстве и человеческой деятельности, объяснение физических процессов, протекающих в природе;

- привитие умения самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в научно-информационном потоке.

### Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) «Электродинамика» входит в блок Б1 Дисциплины (модули), обязательной части учебного плана.

Для освоения дисциплины используются знания, умения, профессиональные качества личности, сформированные в процессе изучения предмета «Формирование метапредметных результатов обучения средствами математики и физики». Знания, полученные в рамках изучения дисциплины «Электродинамика», могут пригодиться в рамках изучения «Методика обучения физике», «Робототехника и IT-технологии», «Молекулярная физика и термодинамика», «Методика решения физических задач».

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.		<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• историю развития электродинамики, и ее основные понятия;</li> <li>• общие закономерности протекания физических процессов в электрических и электронных устройствах;</li> <li>• конструктивные особенности, условные обозначения и принципы работы основных электрических устройств и электроизмерительных приборов; области их применения.</li> </ul>

		<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать и оформлять чертежи электросхем;</li> <li>• пользоваться измерительными приборами различных систем;</li> <li>• строить ВАХ и выполнять расчеты основных параметров электрических приборов;</li> <li>• выбирать схемные решения для построения конкретных измерительных и управляющих устройств;</li> <li>• рассчитывать несложные функциональные узлы и выбирать элементы для их практической реализации.</li> <li>• выполнять экспериментальную работу с соблюдением правил техники безопасности.</li> </ul>
ПК – 1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся		<p>Знает: Методики планирования уроков по предмету</p> <p>Умеет: Применить теорию планирования уроков по предмету Применять методы наблюдения и интерпретации экспериментальных данных.</p>

## 2. Структура и объем дисциплины

Таблица 2.1

Вид учебной работы	Всего часов	Часов в семестре
		7
<b>Общий объем</b> зач. ед.час	<b>9</b>	<b>9</b>
	<b>324</b>	<b>324</b>
Из них:		
<b>Часы контактной работы (всего):</b>	<b>164</b>	<b>164</b>
Лекции	36	36
Практические занятия	90	90
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	36	36
Консультации и иная контактная работа	2	2
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>	<b>160</b>	<b>160</b>

Вид промежуточной аттестации (зачет, дифф. зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен
--	---------	---------

### 3. Система оценивания

Текущий контроль осуществляется на практических занятиях и по всем формам самостоятельной работы обучающихся.

Учебные работы, выполняемые студентом в процессе обучения по данной дисциплине, оцениваются в баллах.

#### Входной контроль

Для оценки «отлично» студенту необходимо полно и развернуто ответить на все, предложенные вопросы входного контроля. Студенту начисляется 5 баллов. Для оценки «хорошо» студент может при ответе на все вопросы допустить незначительные неточности или ответить правильно на 7 вопросов. Студенту начисляется 3 балла. Для оценки «удовлетворительно» студент как минимум должен ответить правильно на 5 вопросов.

#### Контрольная работа №№1, 2

*Критерии оценки:*

Максимальный балл – 10 – соответствует выполнению 91% и более заданий,

- 8 баллов соответствует выполнению 76-90% заданий.

- 5 баллов соответствует выполнению 61-75% заданий.

**Реферат** - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат оформляется согласно общих требований, предъявляемых к данному виду работ, на листах формата А4, с обязательным указанием библиографического списка. Объем реферата не более 30 страниц. За реферат максимальное количество баллов составляет 3 балла в случае, когда студент: полностью раскрыл тематику реферата, оформил в соответствии с установленными требованиями к оформлению рефератов, подготовил презентацию по сообщению и публично выступил с сообщением, не превышающим 5 минутный лимит времени.

2 баллов начисляются при незначительных замечаниях по содержанию, оформлению или защите выполненной работы.

#### Портфолио по лабораторным исследованиям

Рабочее портфолио по лабораторным работам должно содержать результаты всех исследований, их теоретическое и экспериментальное обоснование, полную обработку экспериментальных данных с расчетом погрешностей и, при возможности, прогнозированием дальнейших результатов.

*Критерии оценки лабораторных работ:*

2 балла выставляется, если студент выполнил практическую часть работы и правильно составил отчет по работе;

1 балл, если студент испытывал затруднения при сборке электрических схем или имеет незначительные замечания в оформлении отчета по лабораторной работе.

#### Задания по практическим занятиям

*Критерии оценки практических занятий:*

За занятие выставляется 2 балла, если студент отвечал на вопросы теоретической части и решил все задачи практического занятия;

1 балл, если студент решил правильно половину задач в задании.

#### Домашний тест

Критерии оценки:

Максимальный балл – 3 – соответствует выполнению 91% и более тестовых заданий (ТЗ).

- 2 балла соответствует выполнению 76-90% ТЗ.

- 1 балл соответствует выполнению 61-75% ТЗ.

Виды работы	Количество баллов
Работа на практических занятиях	0-40
Работа на лабораторных занятиях	0-15
Выполнение контрольных работ	0-10
Реферат	0-3
Домашний тест	0-3
Коллоквиум	0-10
Экзамен	0-19
ИТОГО	100

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 4.1

Тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				Консультации и иная контактная работа
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	3	2	4	2	-
2.	Электростатическое поле в вакууме	11	4	6	-	-
3.	Электростатическое поле при наличии вещества	10	4	6	-	-
4.	Энергия электростатического поля	4	2	6	-	-
5.	Постоянный электрический ток	18	4	22	6	-
6.	Электрический ток в средах	14	6	6	6	-
7.	Магнитное поле	14	2	6	6	-

8.	Электромагнитная индукция		4	6	6	-
9.	Квазистационарные токи	8	6	12	6	-
10.	Электромагнитное поле	14	2	6	4	-
11.	Электрические измерения и приборы	12	-	10	2	-
12.	Консультация перед экзаменом	-	-	-	-	2
13.	Экзамен	-	-	-	-	0,25
	Итого (часов)	108	36	90	36	2,25

## 4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

### Лекционный курс дисциплины

#### Тема 1. Введение

История создания и развития электродинамики. Ее роль в составе научной области «Физика». Электродинамика и научно-технический прогресс.

#### Тема 2. Электростатическое поле в вакууме

Электризация. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле заряда. Экспериментальное определение заряда электрона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Напряженность поля точечного заряда, электрического диполя, системы зарядов. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса в электростатике и ее применение.

Работа сил электрического поля. Потенциал. Связь потенциала и напряженности поля. Потенциал поля точечного заряда, диполя, системы зарядов. Диполь во внешнем однородном и неоднородном поле.

#### Тема 3. Электростатическое поле при наличии вещества

Распределение зарядов в проводнике. Эквипотенциальность проводника. Напряженность поля у поверхности проводника и ее связь с поверхностной плотностью зарядов. Проводники во внешнем электрическом поле.

Емкость уединенного проводника. Конденсатор. Виды конденсаторов. Соединение конденсаторов.

Свободные и связанные заряды. Поляризация диэлектриков. Вектор поляризации. Вектор электрического смещения. Диэлектрическая проницаемость и восприимчивость. Теорема Гаусса для поля в диэлектрике. Понятие о сегнетоэлектриках, пьезоэлектриках, электретах.

#### Тема 4. Энергия электростатического поля

Энергия системы неподвижных точечных зарядов, заряженного проводника, заряженного конденсатора. Энергия и плотность энергии электростатического поля.

#### Тема 5. Постоянный электрический ток

Электрический ток. Сила и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Дифференциальная форма закона Ома. Соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС и для замкнутой цепи.

Работа и мощность в цепи постоянного тока. Закон Джоуля–Ленца. Дифференциальная форма закона Джоуля–Ленца. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа. Постоянный электрический ток. Электрическая цепь и ее элементы. Сопротивление и проводимость проводников. ЭДС. Напряжение. Закон Ома для участка цепи и для всей цепи. Законы Кирхгофа и их применение для расчета электрических цепей. Метод узловых напряжений. Метод контурных токов. Преобразование электрических схем «звезда» и «треугольник».

#### Тема 6. Электрический ток в средах

Электропроводность металлов. Природа тока в металлах. Опыты Манделъштама и Папалекси, Толмена и Стюарта. Классическая теория электропроводности металлов.

Зависимость сопротивления металлов от температуры. Понятие о сверхпроводимости.

Природа тока в электролитах. Закон Ома для электролитов. Электролиз. Законы Фарадея.

Природа тока в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Виды разряда (тлеющий, дуговой, искровой, коронный). Природа тока в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Электроннолучевая трубка. Электрический ток в полупроводниках. Электронные полупроводниковые приборы (диод, стабилитрон, варикап, транзистор, тиристор).

#### **Тема 7. Магнитное поле**

Взаимодействие магнита и проводника с током. Сила Ампера. Индукция магнитного поля. Относительность электрического и магнитного полей. Заряженная частица в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитный поток. Взаимодействие проводников с током. Закон Био–Савара–Лапласа. Магнитное поле прямого, кругового и соленоидального токов. Закон полного тока. Виток с током в магнитном поле. Магнитный момент витка с током.

Магнитное поле в магнетиках. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость и восприимчивость. Закон полного тока в магнетиках. Диа-, пара- и ферромагнетики.

Движение зарядов в электрическом и магнитном полях. Определение удельного заряда электрона. Эффект Холла.

#### **Тема 8. Электромагнитная индукция**

Опыты Фарадея. Закон индукции Фарадея и правило Ленца. Самоиндукция и взаимная индукция. Индуктивность. Вихревые токи. Работа силы Ампера. Энергия и плотность энергии магнитного поля.

#### **Тема 9. Квазистационарные токи**

Переменный квазистационарный ток. Закон Ома для цепей квазистационарного тока. Резонанс в последовательных и параллельных цепях.

Работа и мощность переменного тока. Трансформатор: принцип действия, конструкция, режимы работы.

Электрический колебательный контур. Собственные колебания. Формула Томсона. Свободные и вынужденные колебания. Добротность. Электрические автоколебания.

#### **Тема 10. Электромагнитное поле**

Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Уравнения Максвелла. Волновое уравнение для электромагнитного поля. Плоские электромагнитные волны в вакууме. Опыты Герца. Плотность электромагнитного поля. Поток энергии. Вектор Пойнтинга. Применение электромагнитных волн в радиосвязи и радиолокации. Шкала электромагнитных волн.

#### **Тема 11. Электрические измерения и приборы**

Классификация электроизмерительных приборов. Погрешности электрических измерений. Классы точности приборов. Расширение пределов измерения приборов по току и по напряжению. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической (ваттметр) и ферродинамической систем. Однофазный индукционный счетчик электрической энергии. Омметр. Логометр. Термоэлектрические, детекторные приборы. Однофазный фазометр. Цифровые измерительные приборы.

### **Темы лабораторных работ**

1. Вводное занятие
2. Изучение приборов электромагнитной системы
3. Определение сопротивления проводника
4. Изучение зависимости мощности источника тока и его КПД от величины нагрузки
5. Измерение электродвижущей силы методом компенсации
6. Определение заряда электрона

7. Изучение зависимости сопротивления металлов от температуры
8. Изучение закона Ома для цепи переменного тока
9. Измерение мощности, выделяемой в цепях переменного тока, и сдвига фаз между током и напряжением
10. Снятие петли гистерезиса с помощью осциллографа
11. Исследование затухающих колебаний в контуре
12. Изучение последовательной цепи переменного тока
13. Определение удельного заряда электрона
14. Исследование зависимости  $\rho$ /проводников от температуры
15. Изучение эффекта Холла.
16. Изучение сопротивлений постоянного тока
17. Исследование вольтамперных характеристик диода и стабилитрона
18. Исследование магнитных свойств однофазного трансформатора.

### Темы практических занятий

Таблица 4.3

№ п/п	Наименование практической работы	Время, на тему, уч. ч.
1	Входной контроль	2
2	Электростатическое поле в вакууме	6
3	Электростатическое поле при наличии вещества	6
4	Энергия электростатического поля	6
5	Постоянный электрический ток	16
6	Контрольная работа №1	2
7	Коллоквиум	4
8	Электрический ток в средах	6
9	Магнитное поле	8
10	Электромагнитная индукция	6
11	Квазистационарные токи	14
12	Электромагнитное поле	6
13	Электрические измерения и приборы	6
14	Контрольная работа №2	2

### 5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

#### Самостоятельная работа

Таблица 5.1

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Введение	чтение лекций и дополнительной литературы, выполнение входной контрольной работы, подготовка реферата.

2.	Электростатическое поле в вакууме	чтение лекций и дополнительной литературы, подготовка к лабораторной и практической работе и отчета по лабораторным и практическим работам; решение задач домашнего теста; реферат, подготовка к собеседованию на экзамене и итоговому тестированию.
3.	Электростатическое поле при наличии вещества	чтение лекций и дополнительной литературы, подготовка к лабораторной и практической работе и отчета по лабораторным и практическим работам; задач домашнего теста; реферат, подготовка к собеседованию на экзамене и итоговому тестированию.
4.	Энергия электростатического поля	чтение лекций и дополнительной литературы, подготовка к лабораторной и практической работе и отчета по лабораторным и практическим работам; задач домашнего теста; подготовка к собеседованию на экзамене и итоговому тестированию.
5.	Постоянный электрический ток	чтение лекций и дополнительной литературы, подготовка к лабораторной и практической работе и отчета по лабораторным и практическим работам; задач домашнего теста; реферат, подготовка к собеседованию на экзамене и итоговому тестированию.
6.	Электрический ток в средах	чтение дополнительной литературы, подготовка к практической работе и отчета практическим работам; задач домашнего теста; подготовка к собеседованию на экзамене и итоговому тестированию. реферат, подготовка к коллоквиуму
7.	Магнитное поле	чтение дополнительной литературы, подготовка к лабораторной и практической работе и отчета по практическим работам; задач домашнего теста; подготовка к собеседованию на экзамене и итоговому тестированию, реферат.
8.	Электромагнитная индукция	чтение лекций и дополнительной литературы, подготовка к лабораторной работе и отчета по лабораторным работам; задач домашнего теста, подготовка к собеседованию на экзамене и итоговому тестированию, реферат.
9.	Квазистационарные токи	чтение лекций и дополнительной литературы, подготовка к лабораторной работе и отчета по лабораторным работам; подготовка к собеседованию на экзамене и итоговому тестированию, реферат.
10.	Электромагнитное поле	чтение лекций и дополнительной литературы, подготовка к лабораторной работе и отчета по лабораторным работам задач домашнего теста; подготовка к собеседованию на экзамене и итоговому тестированию, реферат.
11.	Электрические измерения и приборы	чтение лекций и дополнительной литературы, подготовка к лабораторной работе и отчета по лабораторным работам задач домашнего теста; подготовка к собеседованию на экзамене и итоговому тестированию.

## 6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)



## 6.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

### Вопросы к коллоквиуму

1. Понятие электрического заряда, его характеристики. Закон сохранения электрического заряда.
2. Взаимодействие заряженных частиц. Закон Кулона.
3. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.
4. Напряженность поля диполя.
5. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса в электростатике, ее применение к расчету полей.
6. Работа сил электрического поля. Потенциальный характер электрического поля.
7. Потенциал. Связь потенциала с напряженностью.
8. Проводник в электрическом поле. Индуцированный заряд.
9. Емкость проводника.
10. Конденсаторы, их батарей.
11. Диэлектрик. Поляризация диэлектрика.
12. Электрическое поле в диэлектрике.
13. Поле на границе раздела диэлектриков.
14. Энергия поля системы точечных зарядов.
15. Энергия заряженного проводника и конденсатора.
16. Энергия и плотность энергии электрического поля.
17. Постоянный ток, его характеристики.
18. Сопротивление проводника.
19. Закон Ома для участка цепи и полной замкнутой цепи.
20. Работа и мощность постоянного тока.
21. Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца.
22. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа.
23. Применение правил Кирхгофа для расчета мостовой схемы.
24. Применение правил Кирхгофа для расчета схемы методом компенсации.

### Вопросы к экзамену

1. Ток в металлах. Доказательство теории электронной проводимости. Законы электрического тока с точки зрения электронной проводимости.
2. Ток в электролитах.
3. Электролиз, его законы и применения.
4. Ток в газах.
5. Виды разрядов.
6. Плазма и ее характеристики.
7. Ток в вакууме. Катодные лучи.
8. Электроно-вакуумные лампы.
9. Полупроводники собственные и примесные, зонная модель.
10. Полупроводниковые приборы, области применения, принцип работы
11. Магнитное поле. Магнитная индукция и напряженность. Вихревой характер магнитного поля. Закон Био – Савара – Лапласа.
12. Применение закона Био – Савара – Лапласа для поля: прямого, кругового и соленоидального тока.
13. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера. Правило левой руки.
14. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле.
15. Циркуляция вектора напряженности магнитного поля. Закон полного тока.
16. Эффект Холла, его использование.

17. Магнитное поле в веществе. Виды магнетиков. Гистерезис.
18. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.
19. Самоиндукция. Индуктивность. Индукция соленоида.
20. Экстратоки замыкания и размыкания. Вихревые токи.
21. Энергия магнитного поля. Плотность энергии магнитного поля.
22. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Период колебаний. Добротность контура.
23. Колебания в реальном контуре. Период колебаний в реальном контуре. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний.
24. Электрические автоколебания.
25. Получение переменной ЭДС. Переменный ток. Квазистационарный ток. Действующее и амплитудное значение силы тока и напряжения.
26. Индуктивность, емкость, сопротивление (резистор) в цепи квазистационарного тока. Закон Ома для квазистационарного тока.
27. Резонанс тока и напряжения в электрических цепях.
28. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности.
29. Трансформатор. Их виды, принцип работы, применение.
30. Ток смещения.
31. Электромагнитное поле. Вихревой характер электромагнитного поля.
32. Теория Максвелла. Обоснование уравнений Максвелла.
33. Электромагнитные волны, их получение и характеристики.
34. Энергия электромагнитного поля. Вектор Умова – Пойтинга.
35. Шкала электромагнитных волн.
36. Применение электромагнитных волн.

#### **Критерии оценки:**

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если программный материал изложен полно, осознанно, последовательно, обоснованно; знание материала подкрепляется практикой; при ответе приводятся примеры не только из учебно-методической литературы, но и подобранные самостоятельно; в ответе соблюдаются нормы культуры речи;

- оценка **«хорошо»**, ответ в основном такой же, как и при пяти баллах; оценка снижается на один балл в связи с тем, что в ответе допущены 1-2 ошибки, неточности, которые по указанию преподавателя студент исправляет самостоятельно

- оценка **«удовлетворительно»**, если отвечающий показал знание и понимание материала, но в то же время его ответ был неполным и непоследовательным; допускались значительные ошибки в определении понятий, относящихся к области знаний «Электродинамика». Ошибается в приведении примеров конструкций и принципа действия элементов и цифровых устройств. А также не владеет культурой речи;

- оценка **«неудовлетворительно»**, если ответ обнаруживает незнание большей части материала; материал изложен беспорядочно и неуверенно; ответ демонстрирует низкую подготовленность выпускника, недостаточную для вуза. Студент показал полное незнание и непонимание поставленных вопросов

## **6.2 Критерии оценивания компетенций:**

Таблица 6.1

### **Карта критериев оценивания компетенций**

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми	Оценочные материалы	Критерии оценивания

		результатами обучения		
1.	ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	знает: • историю развития электродинамики, и ее основные понятия; • общие закономерности протекания физических процессов в электрических и электронных устройствах;	Входная контрольная работа	Студенты демонстрируют знания, умения и виды деятельности, профессиональные качества личности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Избранные вопросы физики», базовой части учебного плана.
2.		• конструктивные особенности, условные обозначения и принципы работы основных электрических устройств и электроизмерительных приборов; области их применения. умеет: • читать и оформлять чертежи электросхем; • пользоваться измерительными приборами различных систем; • строить ВАХ и выполнять расчеты основных параметров электрических приборов; • выбирать схемные решения для построения конкретных измерительных и управляющих устройств; • рассчитывать несложные	Лабораторные занятия  Практические задачи	Студенты овладевают: - навыками работы с электроизмерительными приборами и нормативно-справочной литературой; - методикой обработки и анализа результатов, полученных при выполнении практических работ.  Студенты выполняют практические задания в домашних условиях, изучая соответствующие темы и применяя алгоритмы их решения

		<p>функциональные узлы и выбирать элементы для их практической реализации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять экспериментальную работу с соблюдением правил техники безопасности.</li> </ul>		
3.	<p>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p> <p>ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• историю развития электродинамики, и ее основные понятия;</li> <li>• общие закономерности протекания физических процессов в электрических и электронных устройствах;</li> <li>• конструктивные особенности, условные обозначения и принципы работы основных электрических устройств и электроизмерительных приборов; области их применения.</li> </ul> <p>Знает: Методики планирования уроков по предмету</p> <p>Умеет: Применить теорию планирования уроков по предмету</p> <p>Применять методы наблюдения и интерпретации</p>	Реферат	<p>Студенты демонстрируют способность ориентирования в информационном потоке, использования рациональных способов получения, преобразования, систематизации, интерпретации, хранения и представления информации.</p>

	индивидуальных особенностей обучающихся	экспериментальных данных.		
4.	ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать и оформлять чертежи электросхем;</li> <li>• пользоваться измерительными приборами различных систем;</li> <li>• строить ВАХ и выполнять расчеты основных параметров электрических приборов;</li> <li>• выбирать схемные решения для построения конкретных измерительных и управляющих устройств;</li> <li>• рассчитывать несложные функциональные узлы и выбирать элементы для их практической реализации.</li> <li>• выполнять экспериментальную работу с соблюдением правил техники безопасности.</li> </ul>	Домашний тест	Позволяет студентам проявить способность поиска информации и интерпретации ее при ответе на поставленные вопросы заданий в рабочей тетради

		<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• историю развития электродинамики, и ее основные понятия;</li> <li>• общие закономерности протекания физических процессов в электрических и электронных устройствах;</li> <li>• конструктивные особенности, условные обозначения и принципы работы основных электрических устройств и электроизмерительных приборов; области их применения.</li> </ul>	<p>Итоговая контрольная работа</p> <p>Коллоквиум</p> <p>Экзамен</p>	<p>Студенты демонстрируют уровень освоения учебного материала, их способность решения соответствующих заданий по изученным темам</p> <p>Коллоквиум — форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования, как промежуточный теоретический опрос самостоятельного изучения материала студентами</p> <p>Студенты демонстрируют знание теоретического материала дисциплины, владение терминологией и речевым аппаратом.</p>
--	--	--	---	--

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Кузнецов С.И. Курс лекций по физике. Электростатика. Постоянный ток. Электромагнетизм. Колебания и волны: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ С.И. Кузнецов, Л.И. Семкина, К.И. Рогозин. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2016. - 290 с.: ISBN 978-5-4387-0562-8 – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=675264>

2. Кузнецов С.И. Физика. Основы электродинамики. Электромагнитные колебания и волны: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ С.И. Кузнецов. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 231 с.: ISBN 978-5-9558-0332-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=424601>

### 7.2 Дополнительная литература:

1. Детлаф А.А. Курс физики / А.А. Детлаф, Б.М. Яворский – М.: Высшая школа, 2009. – 62 экз.

### 7.3 Интернет-ресурсы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года. Режим доступа: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>

2. Федеральное агентство по образованию РФ - Управление образованием. Обеспечение учебного процесса (нормативно-правовые документы; Информация; Новости; Статистика и др.) – URL: [ed.gov11](http://ed.gov11.ru). Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов – URL: [window.edu.ru](http://window.edu.ru)

#### 7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	Сторонняя	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ООО «Знаниум» Договор № 2т/00349-18 от 02.03.2018 на период до 01.01.2026
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»	Сторонняя	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Договор №2т/00221-21 от 18.02.2021 на период до 21.02.2026
3.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Сторонняя	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2т/00114-21 от 02.02.2021 на период до 24.01.2026
4.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	Сторонняя	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Юрайт-Академия» Договор № 2т/00100-21/1 от 29.01.2021 на период до 31.12.2025
5.	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных «EastView» ООО «ИВИС»	Сторонняя	<a href="https://dlib.eastview.com/browse">https://dlib.eastview.com/browse</a>	ООО "ИВИС". Договор №2т/03244-21 от 17.12.2021 на период до 31.12.2022

#### 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

- Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Альт Образование, платформа для электронного обучения Microsoft Teams
- Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Ubuntu LTS (Focal Fossa), офисный пакет Libre Office (Writer, Impress, Draw, Base, Calc, Math), сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

#### 9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

**Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа по физике № 2** на 30 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, интерактивная доска, мультимедийное проекционное оборудование

Полнофункциональный мобильный лабораторный комплекс по физике.

Набор «ЕГЭ. Механика»

Набор «ЕГЭ. Молекулярная физика и термодинамика»

Набор «ЕГЭ. Электродинамика»

Набор «ЕГЭ. Оптика»

Комплект лабораторного оборудования для изучения свойств звука.

Набор «Магнитное поле Земли»

Медиаотека учителя на 9 CD.

Набор демонстрационный «Механика»

Набор демонстрационный «Тепловые явления»

Набор демонстрационный «Электричество Постоянный электрический ток»

Набор демонстрационный «Электричество 2. Ток полупроводников»

Набор демонстрационный «Геометрическая оптика»

Набор демонстрационный «Волновая оптика»

Набор демонстрационный «Электричество» Комплект для изучения принципов радио.

Машина волновая.

Тарелка вакуумная.

Прибор для демонстрации законов механики.

На ПК установлено следующее программное обеспечение:

платформа MS Teams, операционная система Ubuntu LTS, офисный пакет Libre Office, сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

Обеспечено проводное и беспроводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал)  
Тюменского государственного университета



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

А.Г. Поливаев

23.06.2021

## ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА

Рабочая программа дисциплины  
для обучающихся по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Профиль подготовки: Математика; физика  
форма обучения очная

Мамонтова Татьяна Сергеевна. Элементарная математика. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки «Математика; физика», форма обучения очная. Ишим, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ: <https://ishim.utmn.ru/sveden/education/eduOp/>.

## 1. Пояснительная записка

Целями освоения дисциплины «Элементарная математика» являются: формирование у будущих учителей математики знаний и умений решать задачи, связанные со школьным курсом математики, знакомство с методами их решения, формирование первичных методических установок по обучению школьников решению задач

Задачи освоения дисциплин

- раскрытие дидактических понятий, связанных с теорией решения математических задач, методических и технологических подходов к реализации деятельности учителя в этом направлении;
- формирование психологической готовности студентов к организации деятельности школьников по решению математических задач, в связи с переходом на уровневую систему обучения и организацией подготовки к ЕГЭ по математике;
- формирование готовности к началу работы учителем математики в современной школе; обучение конкретным математическим знаниям, умениям и навыкам, необходимым для применения в практической деятельности;
- выявление многообразия связей математики с практическими потребностями и деятельностью людей, развитием других наук, влияния общественной и экономической жизни общества на содержание математики и характер ее развития;
- развитие представлений об основных идеях и методах математики для изучения и познания окружающей действительности.

### 1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элементарная математика» относится к обязательной части учебного плана. Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, профессиональные качества личности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Алгебра и теория чисел», «Математический анализ». Дисциплина «Элементарная математика» являясь одним из разделов математики, связана с алгеброй, геометрией и математическим анализом; а также лежит в основе школьного курса математики и поэтому тесно связана с методикой преподавания математики. Для освоения дисциплины необходимо знание школьного курса математики.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции (при наличии паспорта компетенций)	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/ функциональные)
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний		<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальные научные знания и способен провести исследование, в том числе в предметной области.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться методами научно-педагогического исследования в предметной области.</li> <li>- анализировать педагогическую ситуацию,</li> <li>- проводить профессиональную рефлексию на основе специальных научных знаний.</li> </ul>

<p>ПК-1. Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся</p>		<p>Знает - планирование и методику проведения уроков (или учебных занятия) по предмету/ предметам обучения Умеет: - проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных ИКТ и методик обучения - осуществлять внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью - вовлекать учащихся в формирование социокультурной среды и решать проблемы региона (местного сообщества) согласно предметной области</p>
--	--	---

## 2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Часов в семестре	
		5	6
Общий объем зач. ед. час	11	7	4
	396	252	144
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>	<b>184</b>	<b>120</b>	<b>64</b>
Лекции	62	30	32
Практические занятия	122	90	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам			
Консультации и иная контактная работа	4	2	2
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>	<b>208</b>	<b>130</b>	<b>78</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифф. зачет, экзамен)	Экз	экзамен	экзамен

## 3. Система оценивания

3.1. Текущий контроль осуществляется на практических занятиях и по всем формам самостоятельной работы обучающихся, а также по итоговым контрольным работам по темам: «отлично» - работа выполнена полностью и без ошибок;

«хорошо» - работа выполнена полностью, но с незначительными ошибками или выполнено правильно больше половины заданий;

«удовлетворительно» - выполнено правильно половина заданий и имеются грубые ошибки;

«неудовлетворительно» - выполнено меньше половины заданий и имеются грубые ошибки.

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные/практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр. Алгебра						
1	Тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений	8	2	6		
2	Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений	8	2	6		
3	Тождественные преобразования тригонометрических выражений и выражений, содержащих обратные тригонометрические функции	8	2	6		
4	Доказательство алгебраических неравенств. Доказательство тригонометрических неравенств	8	2	6		
5	Равносильность уравнений	4	2	2		
6	Уравнения,	4	2	2		

	содержащие переменную под знаком модуля					
7	Рациональные уравнения и методы их решения. Системы рациональных уравнений и методы их решения	14	4	10		
8	Задачи на составление уравнений и систем уравнений	16	2	14		
9	Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств	8	2	6		
10	Показательные уравнения и неравенства	6	2	4		
11	Логарифмические уравнения и неравенства	10	2	8		
12	Уравнения и неравенства с параметром и их системы	8	2	6		
13	Тригонометрические уравнения и неравенства	10	2	8		
14	Итоговое повторение раздела «Алгебра»	6		6		
15	Консультация перед экзаменом					2
16	Экзамен					0,25
	Итого (часов)	120	30	90		2,25
6 семестр. Геометрия						
1	Векторы на плоскости	4	2	2		
2	Прямые на плоскости	4	2	2		
3	Кривые второго	4	2	2		2

	порядка					
4	Прямые и плоскости в пространстве	4	2	2		
5	Векторы в пространстве	4	2	2		
6	Уравнения прямых и плоскостей в пространстве	4	2	2		
7	Многоугольники и их свойства	4	2	2		
8	Многогранники и их свойства	4	2	2		
9	Фигуры вращения и их свойства	4	2	2		
10	Площади поверхностей многогранников	4	2	2		
11	Площади поверхностей фигур вращения	4	2	2		
12	Объемы многогранников	4	2	2		
13	Объемы фигур вращения	4	2	2		
14	Исследования на экстремум в задачах на многогранники	4	2	2		
15	Исследования на экстремум в задачах на фигуры вращения	4	2	2		
16	Итоговое повторение раздела «Геометрия»	4	2	2		
17	Консультация перед экзаменом					2
18	Экзамен					0,25
	Итого (часов)	64	32	32		2,25

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

Таблица 3

№	Наименование раздела	Содержание раздела
---	----------------------	--------------------

раздела		
1.	Тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений	Разложение многочленов на множители
		Тождественные преобразования рациональных выражений
		Тождественные преобразования иррациональных выражений
2.	Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений	Тождественные преобразования выражений, содержащих степени
		Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений
		Самостоятельная работа 1
3.	Тождественные преобразования тригонометрических выражений и выражений, содержащих обратные тригонометрические функции	Тождественные преобразования тригонометрических выражений
		Тождественные преобразования тригонометрических выражений
		Тождественные преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции
4.	Доказательство алгебраических неравенств. Доказательство тригонометрических неравенств	Доказательство алгебраических неравенств
		Доказательство тригонометрических неравенств
		Самостоятельная работа 2
5.	Равносильность уравнений	Равносильность уравнений
6.	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля
7.	Рациональные уравнения и методы их решения. Системы рациональных уравнений и методы их решения	Рациональные уравнения
		Системы рациональных уравнений и методы их решения
		Однородные системы рациональных уравнений
		Симметрические системы рациональных уравнений
		Самостоятельная работа 3
8.	Задачи на составление уравнений и систем уравнений	Задачи на числовые зависимости
		Задачи на прогрессии
		Задачи на совместную работу
		Задачи на сплавы и смеси
		Задачи на движение
		Решение задач
		Самостоятельная работа 4
9.	Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств	Иррациональные уравнения
		Иррациональные неравенства
		Системы иррациональных уравнений
10.	Показательные уравнения и неравенства	Показательные уравнения
		Показательные неравенства
11.	Логарифмические уравнения и неравенства	Логарифмические уравнения
		Логарифмические неравенства
		Системы показательных и логарифмических уравнений и неравенств
		Самостоятельная работа 5
12.	Уравнения и неравенства с	Уравнения с параметром



	параметром и их системы	Неравенства с параметром
		Системы уравнений и неравенств с параметром
13.	Тригонометрические уравнения и неравенства	Тригонометрические уравнения
		Тригонометрические неравенства
		Системы тригонометрических уравнений и неравенств
		Самостоятельная работа 6
14.	Итоговое повторение раздела «Алгебра»	Подготовка к итоговой контрольной работе
		Итоговая контрольная работа
		Коррекция знаний (работа над ошибками)
15.	Векторы на плоскости	Векторы на плоскости
16.	Прямые на плоскости	Прямые на плоскости
17.	Кривые второго порядка	Кривые второго порядка
18.	Прямые и плоскости в пространстве	Прямые и плоскости в пространстве
19.	Векторы в пространстве	Векторы в пространстве
20.	Уравнения прямых и плоскостей в пространстве	Уравнения прямых и плоскостей в пространстве
21.	Многоугольники и их свойства	Многоугольники и их свойства
22.	Многогранники и их свойства	Многогранники и их свойства
23.	Фигуры вращения и их свойства	Фигуры вращения и их свойства
24.	Площади поверхностей многогранников	Площади поверхностей многогранников
25.	Площади поверхностей фигур вращения	Площади поверхностей фигур вращения
26.	Объемы многогранников	Объемы многогранников
27.	Объемы фигур вращения	Объемы фигур вращения
28.	Исследования на экстремум в задачах на многогранники	Исследования на экстремум в задачах на многогранники
29.	Исследования на экстремум в задачах на фигуры вращения	Исследования на экстремум в задачах на фигуры вращения
30.	Итоговое повторение раздела «Геометрия»	Итоговая контрольная работа

### 1. Планы семинарских занятий.

Таблица 4

Номер занятия	Тема семинарского занятия	Вопросы, выносимые на семинар
5 семестр. Алгебра		
1-3	Тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений	Разложение многочленов на множители
		Тождественные преобразования рациональных выражений
		Тождественные преобразования иррациональных выражений
4-6	Тождественные преобразования показательных и	Тождественные преобразования выражений, содержащих степени
		Тождественные преобразования показательных и

	логарифмических выражений	логарифмических выражений
		Самостоятельная работа 1
7-9	Тождественные преобразования тригонометрических выражений и выражений, содержащих обратные тригонометрические функции	Тождественные преобразования тригонометрических выражений
		Тождественные преобразования тригонометрических выражений
		Тождественные преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции
10-12	Доказательство алгебраических неравенств. Доказательство тригонометрических неравенств	Доказательство алгебраических неравенств
		Доказательство тригонометрических неравенств
		Самостоятельная работа 2
13	Равносильность уравнений	Равносильность уравнений
14	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля
15-19	Рациональные уравнения и методы их решения. Системы рациональных уравнений и методы их решения	Рациональные уравнения
		Системы рациональных уравнений и методы их решения
		Однородные системы рациональных уравнений
		Симметрические системы рациональных уравнений
		Самостоятельная работа 3
20-26	Задачи на составление уравнений и систем уравнений	Задачи на числовые зависимости
		Задачи на прогрессии
		Задачи на совместную работу
		Задачи на сплавы и смеси
		Задачи на движение
		Решение задач
		Самостоятельная работа 4
27-29	Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств	Иррациональные уравнения
		Иррациональные неравенства
		Системы иррациональных уравнений
30-31	Показательные уравнения и неравенства	Показательные уравнения
		Показательные неравенства
32-35	Логарифмические уравнения и неравенства	Логарифмические уравнения
		Логарифмические неравенства
		Системы показательных и логарифмических уравнений и неравенств
		Самостоятельная работа 5
36-38	Уравнения и неравенства с параметром и их системы	Уравнения с параметром
		Неравенства с параметром
		Системы уравнений и неравенств с параметром
39-42	Тригонометрические уравнения и неравенства	Тригонометрические уравнения
		Тригонометрические неравенства
		Системы тригонометрических уравнений и неравенств
		Самостоятельная работа 6
43-45	Итоговое повторение раздела «Алгебра»	Подготовка к итоговой контрольной работе
		Итоговая контрольная работа

		Коррекция знаний (работа над ошибками)
6 семестр. Геометрия		
1	Векторы на плоскости	Векторы на плоскости
2	Прямые на плоскости	Прямые на плоскости
3	Кривые второго порядка	Кривые второго порядка
4	Прямые и плоскости в пространстве	Прямые и плоскости в пространстве
5	Векторы в пространстве	Векторы в пространстве
6	Уравнения прямых и плоскостей в пространстве	Уравнения прямых и плоскостей в пространстве
7	Многоугольники и их свойства	Многоугольники и их свойства
8	Многогранники и их свойства	Многогранники и их свойства
9	Фигуры вращения и их свойства	Фигуры вращения и их свойства
10	Площади поверхностей многогранников	Площади поверхностей многогранников
11	Площади поверхностей фигур вращения	Площади поверхностей фигур вращения
12	Объемы многогранников	Объемы многогранников
13	Объемы фигур вращения	Объемы фигур вращения
14	Исследования на экстремум в задачах на многогранники	Исследования на экстремум в задачах на многогранники
15	Исследования на экстремум в задачах на фигуры вращения	Исследования на экстремум в задачах на фигуры вращения
16	Итоговое повторение раздела «Геометрия»	Итоговая контрольная работа

**5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся**  
Таблица 5

№ темы	Темы	Виды СРС
1	Тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
2	Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.

3	Тождественные преобразования тригонометрических выражений и выражений, содержащих обратные тригонометрические функции	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
4	Доказательство алгебраических неравенств. Доказательство тригонометрических неравенств	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
5	Равносильность уравнений	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
6	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
7	Рациональные уравнения и методы их решения. Системы рациональных уравнений и методы их решения	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
8	Задачи на составление уравнений и систем уравнений	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
9	Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
10	Показательные уравнения и неравенства	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
11	Логарифмические уравнения и неравенства	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
12	Уравнения и неравенства с параметром и их системы	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.

13	Тригонометрические уравнения и неравенства	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
14	Итоговое повторение раздела «Алгебра»	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
15	Векторы на плоскости	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
16	Прямые на плоскости	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
17	Кривые второго порядка	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
18	Прямые и плоскости в пространстве	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
19	Векторы в пространстве	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
20	Уравнения прямых и плоскостей в пространстве	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
21	Многоугольники и их свойства	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
22	Многогранники и их свойства	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
23	Фигуры вращения и их свойства	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
24	Площади поверхностей многогранников	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.

25	Площади поверхностей фигур вращения	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
26	Объемы многогранников	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
27	Объемы фигур вращения	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
28	Исследования на экстремум в задачах на многогранники	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
29	Исследования на экстремум в задачах на фигуры вращения	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.
30	Итоговое повторение раздела «Геометрия»	Изучение теоретического материала. Решение задач по соответствующей теме. Выполнение дополнительной работы по решению задач, указанных в плане занятия.

31

## 6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

### 6.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Формой промежуточной аттестации является экзамен.

Оценка за экзамен может быть получена до процедуры его проведения путем набора рейтинговых баллов в семестре (от 61 и выше). Если студент не набрал необходимые баллы или желает получить более высокую оценку, то он допускается к экзамену и сдает его путем устного ответа на теоретический вопрос, а также письменного выполнения задания по одному из вопросов к экзаменам. За устный ответ студент может получить от 0 до 20 баллов, за письменное задание также от 0 до 20 баллов, которые суммируются к текущему рейтингу студента. По общей сумме баллов выставляется окончательная оценка в соответствии со следующими критериями:

61-75 баллов – «удовлетворительно»;

76-90 баллов – «хорошо»;

91-100 баллов – «отлично».

### Примеры экзаменационных билетов

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

- 1 Неравенства. Основные определения и свойства.
- 2 Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения вида  $\sin f(x) = a$ ,  $f(\sin x) = a$  и аналогичные им.

### 6.2 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 6

## Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальные научные знания и способен провести исследование, в том числе в предметной области.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться методами научно-педагогического исследования в предметной области.</li> <li>- анализировать педагогическую ситуацию,</li> <li>- проводить профессиональную рефлексию на основе специальных научных знаний.</li> </ul>	<p>Итоговые контрольные работы по темам.</p> <p>Экзамен</p>	<p>«отлично» - выставляется при верном выполнении всех предложенных заданий, включая задачи повышенной сложности, оформление решения является полным и математически грамотным.</p> <p>«хорошо» - выставляется в случае выполнения всех предложенных заданий, в том числе задач повышенной сложности, при этом может содержать незначительное количество вычислительных ошибок, оформление решения всех задач является математически грамотным.</p> <p>«удовлетворительно» - выставляется в случае выполнения всех предложенных типовых заданий, при этом может содержать незначительное количество вычислительных ошибок, оформление решения всех задач является математически грамотным.</p> <p>«неудовлетворительно» выставляется в случае, когда работа не удовлетворяет ни одной из перечисленных выше оценок.</p> <p>оценка «отлично» выставляется в случае, когда студент способен самостоятельно определять направления своего дальнейшего профессионального роста и</p>

2	<p>ПК-1. Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся</p>	<p>Знает - планирование и методику проведения уроков (или учебных занятия) по предмету/предметам обучения Умеет: - проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных ИКТ и методик обучения - осуществлять внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью - вовлекать учащихся в формирование социокультурной среды и решать проблемы региона (местного сообщества) согласно предметной области</p>	<p>личностного развития, обладает необходимой для этого системой знаний о технологии проектирования траектории своего профессионального роста и личностного развития. Умеет формулировать цели и задачи и направления своего профессионального роста, прогнозировать и оценивать полученные им результаты. Владеет навыками выстраивания логики траектории своего профессионального роста и личностного развития, планирования деятельности, способов их оценки. оценка «хорошо» выставляется в случае, когда студент знает технологии проектирования траектории своего профессионального роста и личностного развития, их виды, нормы и требования. Умеет формулировать цели и задачи, направления своего профессионального роста и личностного развития, прогнозировать результаты. Владеет навыками выстраивания логики траектории своего профессионального роста и личностного развития, планирования деятельности. оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, когда студент имеет представление о технологии проектирования траектории своего профессионального роста и личностного развития, их видах, нормах и требованиях. Умеет формулировать цели и задачи, направления своего профессионального роста и личностного развития. Владеет навыками выстраивания логики</p>
---	--	--	--



				траектории своего профессионального роста и личностного развития, планирования деятельности. оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент не обладает навыками выстраивания логики траектории своего профессионального роста и личностного развития.
--	--	--	--	---

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Киселев А. П. Алгебра. Часть 1: Учебник / А.П. Киселев. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 152 с.: ISBN 978-5-9221-0676-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=851799>
2. Киселев А. П. Алгебра. Ч. II / А.П. Киселев. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 248 с.: ISBN 978-5-9221-1548-3 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=945101>

### 7.2 Дополнительная литература:

1. Ячменев Л. Т., Математика в примерах и задачах для подготовки к ЕГЭ и поступлению в ВУЗ: Уч. Пос, 2-е изд., доп. / Л.Т. Ячменев. М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0401-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=500649>

### 7.3 Интернет-ресурсы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года. Режим доступа: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>
2. Федеральное агентство по образованию РФ - Управление образованием. Обеспечение учебного процесса (нормативно-правовые документы; Информация; Новости; Статистика и др.) – URL: [ed.gov.ru](http://ed.gov.ru). Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов – URL: [window.edu.ru](http://window.edu.ru)

### 7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	Сторонняя	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ООО «Знаниум» Договор № 2т/00349-18 от 02.03.2018 на период до 01.01.2026
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»	Сторонняя	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Договор №2т/00221-21 от 18.02.2021 на период до 21.02.2026

3.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Сторонняя	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2т/00114-21 от 02.02.2021 на период до 24.01.2026
4.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	Сторонняя	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Юрайт-Академия» Договор № 2т/00100-21/1 от 29.01.2021 на период до 31.12.2025
5.	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных «EastView» ООО «ИВИС»	Сторонняя	<a href="https://dlib.eastview.com/browse">https://dlib.eastview.com/browse</a>	ООО "ИВИС". Договор №2т/03244-21 от 17.12.2021 на период до 31.12.2022

#### **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):**

- Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Альт Образование, платформа для электронного обучения Microsoft Teams
- Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Ubuntu LTS (Focal Fossa), офисный пакет Libre Office (Writer, Impress, Draw, Base, Calc, Math), сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

#### **9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 15 на 34 посадочных места оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное оборудование, персональный компьютер.

На ПК установлено следующее программное обеспечение: платформа MS Teams, операционная система UbuntuLTS, офисный пакет Libre Office, сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

Обеспечено беспроводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал)  
Тюменского государственного университета



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

А.Г. Поливаев

23.06.2021

**ЭЛЕМЕНТЫ ОФИСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В ПРИЛОЖЕНИИ К ПРОЦЕССУ ОБУЧЕНИЯ**

Рабочая программа дисциплины  
для обучающихся по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Профиль подготовки: Математика; физика  
форма обучения очная

Мамонтова Татьяна Сергеевна. Элементы офисных технологий в приложении к процессу обучения. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки «Математика; физика», форма обучения очная. Ишим, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ: <https://ishim.utmn.ru/sveden/education/eduOp/>.

## 1. Пояснительная записка

Цели освоения дисциплины: адаптация студентов к использованию компьютерных технологий при обработке документации современного офиса.

Задачи освоения дисциплины:

- применение компьютерных технологий для решения функциональных задач;
- формирование навыков работы с электронными таблицами;
- изучение состава, назначения и методов работы с периферийными устройствами персонального компьютера;
- формирование навыков использования возможностей локальных сетей, глобальной сети Internet, электронной почты;
- получения навыков работы со встроенными в приложения программы, позволяющие автоматизировать рутинные операции с информацией;
- выработка понимания методов извлечения информации с удалённых компьютеров и серверов в режиме реального времени;
- исследование применения компьютерных технологий для решения функциональных задач;
- выработка навыков работы с большими объёмами информации;
- усвоение основных приёмов создания баз данных на основе электронных таблиц и специализированных систем типа Access;
- выработка навыков работы с системами распознавания образов;
- выработка понимания методов защиты информации. Создание представления у студентов о принципах шифрования, создание электронных подписей.

### 1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) входит в блок Б1 Дисциплины (модули) Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Дисциплины по выбору учебного плана «Элементы офисных технологий в приложении к процессу обучения».

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, профессиональные качества личности, сформированные в процессе изучения предметов «Цифровая грамотность педагога», «Методика обучения математике» и др. цикла дисциплин направления подготовки. Знания, умения и личностные качества будущего бакалавра, формируемые в процессе изучения дисциплины, будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин «Компьютерное моделирование», «Робототехника» и др., а также при выполнении выпускной квалификационной работы. Курс предназначен для подготовки студентов – будущих учителей математики и физики – к преподаванию предметов в общеобразовательной школе на основе использования современных информационных технологий.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей		<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы анализа и обобщения информации по дисциплине;</li> <li>- основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации по дисциплине;</li> <li>- общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности эффективного внутригруппового и межгруппового межличностного взаимодействия;</li> <li>- меры и единицы измерения и хранения информации, системы счисления;</li> <li>- логические основы ЭВМ; алгоритмы и элементы программирования в среде VBA;</li> <li>- принципы работы с макросами в среде VBA приложений Word и Excel;</li> <li>- устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики;</li> <li>- принцип работы сканера и различных типов принтеров;</li> <li>- электронные презентации и управление показом слайдов;</li> <li>- общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных и банками знаний;</li> <li>- принципы построения локальных и глобальных сетей; компоненты вычислительных сетей;</li> <li>- сервисы Интернета. Средства использования сетевых сервисов;</li> <li>- способы защиты информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации, хранения информации по дисциплине;</li> <li>- обрабатывать информацию с помощью электронных таблиц Excel;</li> <li>- работать с небольшими базами данных, созданных в среде Excel;</li> <li>- создавать электронные презентации с элементами управления показом слайдов;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Internet;</li> <li>- использовать локальную сеть учреждения для совместной обработки документации;</li> <li>- получать данные по локальной сети в режиме on-line;</li> <li>- работать с электронными архивами документов;</li> <li>- работать с электронной почтой в Outlook Express, используя электронную почту для пересылки файлов и архивов;</li> <li>- защищать электронные документы от</li> </ul>
--	--	--

		<p>вирусов, несанкционированного доступа и порчи информации, оставляя незащищенными лишь отдельные поля;</p> <p>- обрабатывать большие объемы числовой и текстовой информации с созданием автоматических списков, гиперссылок и выборок;</p> <p>- повышать эффективность, качество и скорость обработки документации с помощью применения макросов и специально созданных пользовательских функций.</p>
--	--	---

## 2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Часов в семестре
		8
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
зач. ед. час	<b>144</b>	<b>144</b>
Из них:		
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	36	36
Консультации и иная контактная работа	2	2
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>	<b>70</b>	<b>70</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифф. зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

## 3. Система оценивания

**3.1.** Текущий контроль осуществляется на практических занятиях и по всем формам самостоятельной работы обучающихся.

Учебные работы, выполняемые студентом в процессе обучения по данной дисциплине, оцениваются в баллах: составление конспектов лекций, работа на практических и лабораторных занятиях, выполнение лабораторных работ, написание рефератов, тестирование.

### 1. Лабораторные работы

Выполняются по тематике лабораторных занятий. По итогам выполнения задания преподавателю предоставляется электронная творческая работа (5 баллов за каждое задание).

### 2. Тест

Оценка теста – 0-10 баллов за 20 заданий закрытого типа и 4 балла за 2 задания открытого типа.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет.

Шкала перевода баллов в оценки:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено»;

Студенты, набравшие по дисциплине менее 35 баллов, к зачету не допускаются. Студенты, не допущенные к сдаче зачета, сдают текущие формы контроля в соответствии с установленным графиком и набирают пороговое значение баллов. Если в период проведения текущей аттестации студент набрал 61 балл и более, то он автоматически получает зачет. Студентам, не набравшим в семестре необходимого количества баллов по уважительной причине (болезнь, участие в соревнованиях, стажировка и др.), устанавливаются индивидуальные сроки сдачи зачета.

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				Иные виды контактной работы
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по программам	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет и задачи дисциплины	1	1	-	-	-
2.	Информация. Информационные системы	3	1	-	2	-
3.	Программное обеспечение информационных технологий	3	1	-	2	-
4.	Технические средства информационных технологий	3	1	-	2	-
5.	Автоматизация работы с документами Word. Формы	5	1	2	2	-
6.	Слияние документа Word с источником данных	3	1	2	-	-
7.	Среда VBA. Макросы	3	1	-	2	-
8.	Создание WEB-документов. Элементы WEB-дизайна	3	1	-	2	-
9.	Сканирование документов. Основные принципы работы со сканером	5	1	2	2	-
10.	Распознавание графической информации. Программа распознавания образов Fine Reader	5	1	2	2	-
11.	Презентации Power Point. Гиперссылочное управление показом слайдов	5	1	-	4	-
12.	Автоматизация работы с таблицами Excel. Формы Excel'a	5	1	-	4	-
13.	Редакторы обработки графической	7	1	4	2	-



	информации					
14.	Excel и базы данных. Создание запросов и обработка результатов	5	1	-	4	-
15.	Одноранговая локальная сеть Windows. Папки общего доступа	3	1	-	2	-
16.	Компоновка документа и его частей, распределенных в локальной сети	3	1	2	-	-
17.	Сервисы Internet'a. Поиск информации. Компоновка документа из частей, находящихся на WEB-серверах	3	1	2	-	-
18.	Организация связей с исходными данными в локальной сети	4	1	1	2	-
19.	Получения данных из веб-страниц Internet'a	3		1	2	-
20.	Зачет	-	-	-	-	0,2
	Итого (часов)	72	18	18	36	0,2

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

##### Лекционный курс дисциплины

##### Тема 1. Предмет и задачи дисциплины

Объект, предмет и методы дисциплины «Элементы офисных технологий в приложении к процессу обучения». Роль и место дисциплины «Элементы офисных технологий в приложении к процессу обучения» в системе профессиональной подготовки бакалавра. Основные понятия дисциплины.

##### Тема 2. Информация. Информационные системы

Информация. Информационная система. Информационная среда. Информационные технологии. Информационно-коммуникационные технологии. Классификация информационных систем по назначению.

##### Тема 3. Программное обеспечение информационных технологий

Базовое и прикладное программное обеспечение ИТ. Операционная система. Сервисное ПО. Инструментальное ПО. Прикладное ПО общего назначения. Редакторы. Экспертные системы. Методо-ориентированное ПО. Проблемно-ориентированное ПО. Прикладное ПО глобальных сетей.

##### Тема 4. Технические средства информационных технологий

Классификация компьютеров. Периферийные устройства компьютеров для ввода и вывода информации. Виды мониторов.

##### Тема 5. Автоматизация работы с документами Word. Формы

Создание шаблона формы. Форматирование формы: создание таблицы для форматирования формы; добавление к форме графических объектов, вставка поля текущей даты. Вставка текстовых полей и задание их параметров. Формирование поля со списком. Ввод, редактирование и изменение порядка следования элементов списка. Форматирование полей формы. Затенение полей формы. Защита формы.

##### Тема 6. Слияние документа Word с источником данных

Процесс слияния и его назначение. Создание основного документа слияния. Каталоги. Мастер слияния. Создание источника данных и основные требования к нему, Различные типы источника данных. Вставка полей слияния в основной документ. Поля Word типа fillin, if...then...else... и т.д. Их назначение и использование. Переключение поля/данные. Правка источника данных из основного документа слияния. Слияние в новый документ и слияние при печати.

### **Тема 7. Среда VBA. Макросы**

Язык программирования Visual Basic for Application. Вход в VBA. Модули, подпрограммы, функции макросы. Параметры и вид макроса. Запуск, остановка и сброс. Создание кнопок запуска макросов. Назначение “горячих” клавиш. Область применимости макросов. Запись макросов и корректировка результата записи. Выполнение практических заданий с использованием простейших записываемых макросов. Реализация процесса слияния в Excel’е с помощью макросов.

### **Тема 8. Создание WEB-документов. Элементы WEB-дизайна**

Разработка HTML-страниц с использованием текстового редактора Word с помощью мастера или шаблона, либо преобразованием документа Word в формат HTML. Создание простейшего сайта. Создание Web-страницы и её редактирование текстовым процессором Блокнот. Форматирование абзацев. Создание гиперссылок. Вставка и форматирование изображений. Создание списков и таблиц. Понятие фрейма.

### **Тема 9. Сканирование документов. Основные принципы работы со сканером**

Основные принципы работы сканера. Программное обеспечение сканирования документов. Предварительный просмотр. Процедура сканирования. Графический файл отсканированного документа.

### **Тема 10. Распознавание графической информации. Программа распознавания образов Fine Reader**

Программа распознавания образов Fine Reader 4.0–7.0. Выделение отдельных блоков и их распознавание. Передача текстовой и графической информации в Word и Excel. Корректировка результатов. Компоновка документа из отсканированных фрагментов. Формирование практических навыков создания документа, включающего фрагменты отсканированной информации.

### **Тема 11. Презентации Power Point. Гиперссылочное управление показом слайдов**

Программа Power Point. Показ презентаций, сохранение в скомпилированном виде. Защита презентаций. Создание презентации «с нуля». Дизайн презентаций. Внедрение в презентацию таблиц, графиков и диаграмм. Переход слайдов и анимация. Линейные и разветвлённые презентации. Элементы управления.

### **Тема 12. Автоматизация работы с таблицами Excel. Формы Excel'а**

Создание форм в Excel’е. Проверка вводимых данных. Создание списков. Комплексная обработка введённых данных. Выполнение практических заданий по созданию форм с различными полями ввода.

### **Тема 13. Редакторы обработки графической информации**

Векторные графические редакторы. Встроенный графический редактор MSWord. Растровые графические редакторы.

### **Тема 14. Excel и базы данных. Создание запросов и обработка результатов**

Элементы управления форм: список, поле со списком, переключатели, флажки. Извлечения нужных данных из таблиц функциями ГПР(...) и ВПР(...). Выполнение практических заданий по созданию форм с различными критериями выбора.

### **Тема 15. Одноранговая локальная сеть Windows. Папки общего доступа**

Совместное использование вычислительных ресурсов. Понятие сервера и клиента. Возможные простые конфигурации локальных сетей. Сетевые операционные системы. Сетевое оборудование. Организация взаимодействия клиент–сервер в локальной сети. Типы доступа к папкам. Сетевое окружение. Передача файлов по локальной сети. Понятие локального и общего ресурса. Компьютер–сервер и компьютер–клиент. Создание общих папок на компьютере–сервере. Особенности типов доступа к общим папкам “только для чтения” и “полный”. Сетевое окружение компьютера–клиента. Процедуры доступа к общим папкам компьютера–сервера по локальной сети. Копирование файлов из общих папок по локальной сети. Возможности корректировки файлов, расположенных на компьютере–сервере по локальной сети. Возможности размещения файлов компьютера–

клиента в общих папках компьютера-сервера. Формирование практических навыков передачи файлов по локальной сети.

#### **Тема 16. Компоновка документа из его частей, распределенных в локальной сети**

Поиск фрагментов документа по локальной сети и их копирование на компьютер-клиент. Окна документов и буфер обмена при компоновке документа из его частей. Взаимодействие приложений при компоновке документа, отдельные части которого подготовлены в различных офисных приложениях. Вставка объектов и рисунков в документ, их расположение и форматирование. Формирование практических навыков компоновки документов из его частей, распределенных по локальной сети. Формирование практических навыков коллективной разработки документа.

#### **Тема 17. Сервисы Internet'a. Поиск информации. Компоновка документа из частей, находящихся на WEB-серверах**

Электронная почта Internet. Возможности электронной почты при передаче данных по сети. Электронная почта Internet. Принципы функционирования электронной почты Internet. Адрес электронной почты. Адресная книга. MS Outlook Express – программное обеспечение для передачи сообщений и файлов по электронной почте Internet. Формирование практических навыков передачи информации и взаимодействия внутри офиса и между офисами средствами электронной почты. Сборка документов по электронной почте.

#### **Тема 18. Организация связей с исходными данными в локальной сети**

Решение офисных задач с использованием общих и сходных данных, расположенных на сервере. Организация доступа к исходным табличным данным, хранящимся на сервере. Простое копирование исходных данных и недостатки этого способа. Процедура установки связи с исходными данными на сервере. Обновление связей. Использование связей по исходным данным при решении коллективных расчетных офисных задач. Формирование практических навыков решения расчетных офисных задач при взаимодействии нескольких подразделений учреждения.

#### **Тема 19. Получения данных из веб-страниц Internet'a**

Получения данных из Internet'a. Получения данных с веб-страниц. Создание веб-запроса. Обновление запроса. Выполнение сохраненного запроса. Сохранение веб-запроса для использования в других приложениях. Обработка результатов запросов с помощью средств Excel и VBA. Визуализация результатов с помощью графиков и диаграмм, отражающих изменения числовых данных в режиме on-line.

### **Темы практических занятий**

#### **Практические занятия № 1-2. Автоматизация работы с документами Word**

Автоматизация работы с документами Word. Формы. Слияние документа Word с источником данных. Процесс слияния и его назначение. Создание основного документа слияния. Каталоги. Мастер слияния. Создание источника данных и основные требования к нему, Различные типы источника данных. Вставка полей слияния в основной документ. Поля Word типа fillin, if...then...else... и т.д. Их назначение и использование. Переключение поля/данные. Правка источника данных из основного документа слияния. Слияние в новый документ и слияние при печати.

#### **Практические занятия № 3-4. Основные принципы работы со сканером. Распознавание графической информации. Fine Reader**

Основные принципы работы сканера. Программное обеспечение сканирования документов. Предварительный просмотр. Процедура сканирования. Графический файл отсканированного документа. Программа распознавания образов Fine Reader 4.0-7.0. Выделение отдельных блоков и их распознавание. Передача текстовой и графической информации в Word и Excel. Корректировка результатов. Компоновка

документа из отсканированных фрагментов. Формирование практических навыков создания документа, включающего фрагменты отсканированной информации.

#### **Практические занятия № 5-6. Редакторы обработки графической информации**

Векторные графические редакторы. Встроенный графический редактор MSWord. Растровые графические редакторы.

#### **Практические занятия № 7-8. Компоновка документа из его частей, распределенных в локальной сети**

Поиск фрагментов документа по локальной сети и их копирование на компьютер-клиент. Окна документов и буфер обмена при компоновке документа из его частей. Взаимодействие приложений при компоновке документа, отдельные части которого подготовлены в различных офисных приложениях. Вставка объектов и рисунков в документ, их расположение и форматирование. Формирование практических навыков компоновки документов из его частей, распределенных по локальной сети. Формирование практических навыков коллективной разработки документа.

#### **Практическое занятие № 9. Сервисы Internet'a. Поиск информации. Компоновка документа из частей, находящихся на WEB-серверах**

Электронная почта Internet. Возможности электронной почты при передаче данных по сети. Электронная почта Internet. Принципы функционирования электронной почты Internet. Адрес электронной почты. Адресная книга. MS Outlook Express-программное обеспечение для передачи сообщений и файлов по электронной почте Internet. Формирование практических навыков передачи информации и взаимодействия внутри офиса и между офисами средствами электронной почты. Сборка документов по электронной почте.

#### **Темы лабораторных работ**

Тема занятия	Вопросы, выносимые на лабораторную работу
Программное обеспечение информационных технологий	Базовое и прикладное программное обеспечение ИТ. Операционная система. Сервисное ПО. Инструментальное ПО. Прикладное ПО общего назначения. Редакторы. Экспертные системы. Методо-ориентированное ПО. Проблемно-ориентированное ПО. Прикладное ПО глобальных сетей.
Технические средства информационных технологий	Классификация компьютеров. Периферийные устройства компьютеров для ввода и вывода информации. Виды мониторов.
Слияние документа Word с источником данных	Процесс слияния и его назначение. Создание основного документа слияния. Каталоги. Мастер слияния. Создание источника данных и основные требования к нему, Различные типы источника данных. Вставка полей слияния в основной документ. Поля Word типа fillin, if...then...else... и т.д. Их назначение и использование. Переключение поля/данные. Правка источника данных из основного документа слияния. Слияние в новый документ и слияние при печати.
Среда VBA. Макросы	Язык программирования Visual Basic for Application. Вход в VBA. Модули, подпрограммы, функции макросы. Параметры и вид макроса. Запуск, остановка и сброс. Создание кнопок запуска макросов. Назначение "горячих" клавиш. Область применимости макросов. Запись макросов и корректировка результата записи. Выполнение практических заданий с использованием простейших записываемых макросов. Реализация процесса слияния в Excel'e с помощью макросов.
Создание WEB-документов.	Разработка HTML-страниц с использованием текстового редактора Word с помощью мастера или шаблона, либо преобразованием

Элементы WEB-дизайна	документа Word в формат HTML. Создание простейшего сайта. Создание Web-страницы и её редактирование текстовым процессором Блокнот. Форматирование абзацев. Создание гиперссылок. Вставка и форматирование изображений. Создание списков и таблиц. Понятие фрейма.
Основные принципы работы со сканером	Основные принципы работы сканера. Программное обеспечение сканирования документов. Предварительный просмотр. Процедура сканирования. Графический файл отсканированного документа.
Распознавание графической информации. Fine Reader	Программа распознавания образов Fine Reader 4.0□7.0. Выделение отдельных блоков и их распознавание. Передача текстовой и графической информации в Word и Excel. Корректировка результатов. Компоновка документа из отсканированных фрагментов. Формирование практических навыков создания документа, включающего фрагменты отсканированной информации.
Презентации Power Point. Гиперссылочное управление показом слайдов	Программа Power Point. Показ презентаций, сохранение в скомпилированном виде. Защита презентаций. Создание презентации «с нуля». Дизайн презентаций. Внедрение в презентацию таблиц, графиков и диаграмм. Переход слайдов и анимация. Линейные и разветвлённые презентации. Элементы управления.
Автоматизация работы с таблицами Excel. Формы Excel'a	Создание форм в Excel'e. Проверка вводимых данных. Создание списков. Комплексная обработка введённых данных. Выполнение практических заданий по созданию форм с различными полями ввода.
Редакторы обработки графической информации	Векторные графические редакторы. Встроенный графический редактор MSWord. Растровые графические редакторы.
Excel и базы данных. Создание запросов и обработка результатов	Элементы управления форм: список, поле со списком, переключатели, флажки. Извлечения нужных данных из таблиц функциями ГПР(...) и ВПР(...). Выполнение практических заданий по созданию форм с различными критериями выбора.
Одноранговая локальная сеть Windows. Папки общего доступа	Процедуры доступа к общим папкам компьютера–сервера по локальной сети. Копирование файлов из общих папок по локальной сети. Возможности корректировки файлов, расположенных на компьютере-сервере по локальной сети. Возможности размещения файлов компьютера–клиента в общих папках компьютера-сервера. Формирование практических навыков передачи файлов по локальной сети.
Организация связей с исходными данными в локальной сети	Решение офисных задач с использованием общих и сходных данных, расположенных на сервере. Организация доступа к исходным табличным данным, хранящимся на сервере. Простое копирование исходных данных и недостатки этого способа. Процедура установки связи с исходными данными на сервере. Обновление связей. Использование связей по исходным данным при решении коллективных расчетных офисных задач. Формирование практических навыков решения расчетных офисных задач при взаимодействии нескольких подразделений учреждения.
Получения данных из веб-страниц Internet'a	Получения данных из Internet'a. Получения данных с веб-страниц. Создание веб-запроса. Обновление запроса. Выполнение сохраненного запроса. Сохранение веб-запроса для использования в других приложениях. Обработка результатов запросов с помощью средств

	Excel и VBA. Визуализация результатов с помощью графиков и диаграмм, отражающих изменения числовых данных в режиме on-line.
--	---

### 5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Предмет и задачи дисциплины	-
2.	Информация. Информационные системы	-
3.	Программное обеспечение информационных технологий	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Подготовка к лабораторным работам. 3. Чтение дополнительной литературы.
4.	Технические средства информационных технологий	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Подготовка к лабораторным работам. 3. Чтение дополнительной литературы.
5.	Автоматизация работы с документами Word. Формы	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
6.	Слияние документа Word с источником данных	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
7.	Среда VBA. Макросы	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
8.	Создание WEB-документов. Элементы WEB-дизайна	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
9.	Сканирование документов. Основные принципы работы со сканером	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
10.	Распознавание графической информации. Программа распознавания образов Fine Reader	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
11.	Презентации Power Point. Гиперссылочное управление показом слайдов	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
12.	Автоматизация работы с таблицами Excel. Формы Excel'a	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.

13.	Редакторы обработки графической информации	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
14.	Excel и базы данных. Создание запросов и обработка результатов	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
15.	Одноранговая локальная сеть Windows. Папки общего доступа	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
16.	Компоновка документа и его частей, распределенных в локальной сети	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
17.	Сервисы Internet'a. Поиск информации. Компоновка документа из частей, находящихся на WEB-серверах	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
18.	Организация связей с исходными данными в локальной сети	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.
19.	Получения данных из веб-страниц Internet'a	1. Чтение лекций и рекомендованной литературы. 2. Доработка лабораторных работ. 3. Чтение дополнительной литературы. 4. Подготовка к итоговому тестированию.

## 6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

### 6.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

#### 1. Зачет.

##### Вопросы зачета:

1. Информация. Информационная система.
2. Информация. Информационная среда.
3. Информация. Информационные технологии.
4. Информация. Информационно-коммуникационные технологии.
5. Классификация информационных систем по назначению.
6. Базовое и прикладное программное обеспечение информационных технологий.
7. Операционная система.
8. Сервисное программное обеспечение.
9. Инструментальное программное обеспечение.
10. Прикладное программное обеспечение общего назначения.
11. Редакторы.
12. Экспертные системы.
13. Методо-ориентированное программное обеспечение.
14. Проблемно-ориентированное программное обеспечение.
15. Прикладное программное обеспечение глобальных сетей.

16. Классификация компьютеров.
17. Периферийные устройства компьютеров для ввода и вывода информации.
18. Виды мониторов.
19. Создание шаблона формы. Форматирование формы: создание таблицы для форматирования формы; добавление к форме графических объектов, вставка поля текущей даты.
20. Текстовые поля и задание их параметров. Формирование поля со списком. Ввод, редактирование и изменение порядка следования элементов списка. Форматирование полей формы. Затенение полей формы. Защита формы.
21. Процесс слияния и его назначение. Создание основного документа слияния. Каталоги. Мастер слияния. Создание источника данных и основные требования к нему. Различные типы источника данных. Вставка полей слияния в основной документ.
22. Поля Word типа fillin, if...then ...else... и т.д. Их назначение и использование.
23. Переключение поля/данные. Правка источника данных из основного документа слияния. Слияние в новый документ и слияние при печати.
24. Язык программирования Visual Basic for Application. Вход в VBA. Модули, подпрограммы, функции и макросы. Параметры и вид макроса. Запуск, остановка и сброс.
25. Создание кнопок запуска макросов. Назначение “горячих” клавиш. Область применимости макросов. Запись макросов и корректировка результата записи. Выполнение практических заданий с использованием простейших записываемых макросов.
26. Реализация процесса слияния в Excel’е с помощью макросов.
27. Разработка HTML-страниц с использованием текстового редактора Word с помощью мастера или шаблона, либо преобразованием документа Word в формат HTML. Создание простейшего сайта.
28. Создание Web-страницы и её редактирование текстовым процессором Блокнот. Форматирование абзацев. Создание гиперссылок. Вставка и форматирование изображений. Создание списков и таблиц. Понятие фрейма.
29. Основные принципы работы сканера. Программное обеспечение сканирования документов. Предварительный просмотр. Процедура сканирования. Графический файл отсканированного документа
30. Программа распознавания образов Fine Reader 4.0-7.0. Выделение отдельных блоков и их распознавание. Передача текстовой и графической информации в Word и Excel. Корректировка результатов.
31. Компоновка документа из отсканированных фрагментов. Формирование практических навыков создания документа, включающего фрагменты отсканированной информации.
32. Программа Power Point. Показ презентаций, сохранение в скомпилированном виде. Защита презентаций.
33. Дизайн презентаций. Внедрение в презентацию таблиц, графиков и диаграмм. Переход слайдов и анимация.
34. Линейные и разветвлённые презентации. Элементы управления.
35. Создание форм в Excel’е. Проверка вводимых данных. Создание списков. Комплексная обработка введённых данных.
36. Элементы управления форм: список, поле со списком, переключатели, флажки. Извлечения нужных данных из таблиц функциями ГПР(...) и ВПР(...).
37. Совместное использование вычислительных ресурсов. Понятие сервера и клиента. Возможные простые конфигурации локальных сетей. Сетевые операционные системы. Сетевое оборудование.
38. Организация взаимодействия клиент – сервер в локальной сети. Типы доступа к папкам. Сетевое окружение. Передача файлов по локальной сети.
39. Понятие локального и общего ресурса. Компьютер–сервер и компьютер–клиент. Особенности типов доступа к общим папкам “только для чтения” и “полный”.



Сетевое окружение компьютера–клиента.

40. Процедуры доступа к общим папкам компьютера–сервера по локальной сети. Копирование файлов из общих папок по локальной сети.

41. Возможности корректировки файлов, расположенных на компьютере–сервере по локальной сети. Возможности размещения файлов компьютера – клиента в общих папках компьютера– сервера.

42. Поиск фрагментов документа по локальной сети и их копирование на компьютер–клиент. Окна документов и буфер обмена при компоновке документа из его частей.

43. Взаимодействие приложений при компоновке документа, отдельные части которого подготовлены в различных офисных приложениях. Вставка объектов и рисунков в документ, их расположение и форматирование.

44. Электронная почта Internet. Возможности электронной почты при передаче данных по сети. Принципы функционирования электронной почты Internet.

45. Адрес электронной почты. Адресная книга. MS Outlook Express – программное обеспечение для передачи сообщений и файлов по электронной почте Internet.

46. Решение офисных задач с использованием общих и сходных данных, расположенных на сервере. Организация доступа к исходным табличным данным, хранящимся на сервере.

47. Простое копирование исходных данных и недостатки этого способа. Процедура установки связи с исходными данными на сервере. Обновление связей.

Характеристика ответа на зачете: знание теории (0-15 баллов), умение применить теорию на практике (0-15 баллов).

## 6.2 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

**Карта критериев оценивания компетенций**

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей	<b>Знает:</b> - приемы анализа и обобщения информации по дисциплине; - основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации по дисциплине; - общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; - особенности эффективного внутригруппового и	Лабораторные работы  Тест  Зачет	Студент выполняет задания лабораторной работы, демонстрируя способность применить теоретические знания для выполнения заданий профессиональной направленности.  Владеет основной терминологией дисциплины, демонстрирует знание теории и способность применить ее для решения профессиональных задач.  Демонстрирует знание теоретического материала дисциплины (основные методы, способы и средства

		<p>межгруппового межличностного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- меры и единицы измерения и хранения информации, системы счисления;</li> <li>- логические основы ЭВМ; алгоритмы и элементы программирования в среде VBA;</li> <li>- принципы работы с макросами в среде VBA приложений Word и Excel;</li> <li>- устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики;</li> <li>- принцип работы сканера и различных типов принтеров;</li> <li>- электронные презентации и управление показом слайдов;</li> <li>- общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных и банками знаний;</li> <li>- принципы построения локальных и глобальных сетей; компоненты вычислительных сетей;</li> <li>- сервисы Интернета. Средства использования сетевых сервисов;</li> <li>- способы защиты информации в локальных и глобальных компьютерных</li> </ul>		<p>получения, хранения и переработки информации, общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; знание основных методов, способы и средства получения, хранения и переработки информации; логические основы ЭВМ; алгоритмы и элементы программирования в среде VBA; принципы работы с макросами в среде VBA приложений Word и Excel; устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики; принцип работы сканера и различных типов принтеров; электронные презентации и управление показом слайдов; общее понятие о базах данных; основные понятия систем управления базами данных и банками знаний; принципы построения локальных и глобальных сетей; компоненты вычислительных сетей; сервисы Интернета. Средства использования сетевых сервисов; способы защиты информации в локальных и глобальных компьютерных сетях), а также способность применить эти знания в профессиональной деятельности.</p>
--	--	--	--	--

		<p>сетях.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации, хранения информации по дисциплине;</li> <li>- обрабатывать информацию с помощью электронных таблиц Excel;</li> <li>- работать с небольшими базами данных, созданных в среде Excel;</li> <li>- создавать электронные презентации с элементами управления показом слайдов;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Internet;</li> <li>- использовать локальную сеть учреждения для совместной обработки документации;</li> <li>- получать данные по локальной сети в режиме on-line;</li> <li>- работать с электронными архивами документов;</li> <li>- работать с электронной почтой в Outlook Express, используя электронную почту для пересылки файлов и архивов;</li> <li>- защищать электронные документы от вирусов,</li> </ul>		
--	--	---	--	--

		<p>несанкционированного доступа и порчи информации, оставляя незащищенными лишь отдельные поля;</p> <p>- обрабатывать большие объемы числовой и текстовой информации с созданием автоматических списков, гиперссылок и выборок;</p> <p>- повышать эффективность, качество и скорость обработки документации с помощью применения макросов и специально созданных пользовательских функций.</p>		
--	--	--	--	--

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература:**

1. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии: Учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. 336 с.: ил.; 60x90 1/16. (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0321-6. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392417>

### **7.2 Дополнительная литература:**

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для вузов / И. Г. Захарова. 6-е изд., стер. Москва: Академия, 2010. 192с. – 5 экз.

2. Коноплева И.А. Информационные технологии [Электронный ресурс]: электронный учебник / И.А. Коноплева; О.А. Хохлова, А.В, Денисов. Электрон. дан. Москва: КНОРУС, 2009. 1 электрон.опт.диск.

### **7.3 Интернет-ресурсы:**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года. Режим доступа: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>

2. Федеральное агентство по образованию РФ - Управление образованием. Обеспечение учебного процесса (нормативно-правовые документы; Информация; Новости; Статистика и др.) – URL: ed.gov11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов – URL: window.edu.ru

#### 7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	Сторонняя	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ООО «Знаниум» Договор № 2т/00349-18 от 02.03.2018 на период до 01.01.2026
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»	Сторонняя	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Договор №2т/00221-21 от 18.02.2021 на период до 21.02.2026
3.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Сторонняя	<a href="http://www.iprbooksh.op.ru/">http://www.iprbooksh.op.ru/</a>	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2т/00114-21 от 02.02.2021 на период до 24.01.2026
4.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	Сторонняя	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Юрайт-Академия» Договор № 2т/00100-21/1 от 29.01.2021 на период до 31.12.2025
5.	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных «EastView» ООО «ИВИС»	Сторонняя	<a href="https://dlib.eastview.com/browse">https://dlib.eastview.com/browse</a>	ООО "ИВИС". Договор №2т/03244-21 от 17.12.2021 на период до 31.12.2022

#### 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

- Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Альт Образование, платформа для электронного обучения Microsoft Teams
- Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства: операционная система Ubuntu LTS (Focal Fossa), офисный пакет Libre Office (Writer, Impress, Draw, Base, Calc, Math), сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

#### 9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 23 на 24 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер, веб-камера, наушники (гарнитура с микрофоном).

**Компьютерный класс общего пользования № 23** на 16 рабочих мест.

На ПК установлено следующее программное обеспечение: платформа MS Teams, операционная система Альт Образование, офисный пакет Libre Office, сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.