**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,**
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ**
**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
Директор АО им Л.С.Выготского
(должность)
Баудинова Н.А.
(ФИО)
1 октября 2026 г.

# Образовательные технологии в обучении математике

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая школа психологии и педагогики**

Учебный план b440301_24_3 ПО Математика.plx
Направление 44.03.01 – РФ, 550200 - КР Педагогическое образование
профиль «Математика» (в билингвальной образовательной среде)

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 59,9

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 6

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Практические | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Контактная работа в период теоретического обучения | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| В том числе инт. | 6 | 6 | 6 | 6 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 48,1 | 48,1 | 48,1 | 48,1 |
| Сам. работа | 59,9 | 59,9 | 59,9 | 59,9 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):
*кандидат педагогических наук, доцент, Назарматова Г.А.* _____

Рецензент(ы):
*кандидат физико-математических наук, доцент, Комарцова Е.А.* _____

Согласовано РОП:
_____

Рабочая программа дисциплины
**Образовательные технологии в обучении математике**

разработана в соответствии с ФГОС 3++:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

Направление 44.03.01 – РФ, 550200 - КР Педагогическое образование
профиль «Математика» (в билингвальной образовательной среде)
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании _____

Протокол от 18.09.2025 г. № 2
Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.
Руководитель подразделения: Баудинова Наргиз Акбаровна

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
# к рабочей программе дисциплины (модуля)

**Образовательные технологии в обучении математике**

*наименование дисциплины*

| № п/п | Основание внесения изменения | Раздел/ пункт | Содержание изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | - Освоение теоретико-методологических основ современных образовательных и цифровых технологий, применяемых в математическом образовании. |
| 1.2 | - Формирование умений проектировать математические уроки на основе классических, инновационных, цифровых, интерактивных и смешанных технологий. |
| 1.3 | - Развитие готовности к профессиональной инновационной деятельности, к созданию развивающей образовательной среды и организации самостоятельной работы обучающихся по математике. |
| 1.4 | - Формирование компетенций в области использования билингвальной (русско-кыргызской) образовательной среды при преподавании математики. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Геометрия |
| 2.1.2 | Алгебра и теория чисел |
| 2.1.3 | Основы математической обработки информации |
| 2.1.4 | Технические средства в профессиональной деятельности |
| 2.1.5 | Дифференциальные уравнения |
| 2.1.6 | Элементарная математика |
| 2.1.7 | История математики |
| 2.1.8 | Математический анализ |
| 2.1.9 | Теория тероятностей и математическая статистика |
| 2.1.10 | Вводный курс математики |
| 2.1.11 | Информационные технологии в образовании |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Дискретная математика |
| 2.2.2 | Особенности развития математической грамотности обучающихся |
| 2.2.3 | Развитие и воспитание обучающихся средствами математики |
| 2.2.4 | Технологии оценивания образовательных результатов по математике |
| 2.2.5 | Математический анализ |
| 2.2.6 | Математическая логика |
| 2.2.7 | Методика обучения математике |
| 2.2.8 | Подготовка к общереспубликанскому тестированию по математике в школе |
| 2.2.9 | Организация внеурочной деятельности по математике |
| 2.2.10 | Дифференциальные уравнения |
| 2.2.11 | Элементарная математика |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ПК-2: Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | основные современные образовательные технологии, применяемые в математическом образовании. |
| Уровень 2 | психолого-педагогические основы организации деятельности школьников на уроках математики. |
| Уровень 3 | принципы воспитательного потенциала задач, проектов, групповой работы и цифровых инструментов в математике. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | выбирать адекватные технологии для решения воспитательных задач урока математики. |
| Уровень 2 | проектировать учебные ситуации, направленные на развитие сотрудничества, познавательной мотивации и математической культуры. |
| Уровень 3 | применять технологии формирования ценностей, рефлексии, самооценки в математическом обучении. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | приёмами создания позитивного микроклимата на уроках математики. |
| Уровень 2 | методами организации групповой, проектной, парной работы для решения математических задач. |

| | |
|---|---|
| Уровень 3 | технологиями воспитания исследовательского интереса через математические кейсы, исследования и математические проекты. |

| **ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | классификацию образовательных технологий, применяемых в математике. |
| Уровень 2 | цифровые инструменты (GeoGebra, Desmos, математические тренажёры, онлайн-симуляторы). |
| Уровень 3 | методику проектирования уроков в билингвальной среде с использованием технологий. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | подбирать технологии в соответствии с целями урока и типом математического материала. |
| Уровень 2 | интегрировать цифровые ресурсы в обучение математике. |
| Уровень 3 | разрабатывать собственные модели обучающих модулей, заданий и цифровых практикумов. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | инструментами анализа эффективности технологий на уроках математики. |
| Уровень 2 | практическими навыками применения интерактивных, цифровых, проектных и смешанных технологий. |
| Уровень 3 | навыками создания развивающей математической среды, включая задания разного уровня, дифференциацию, визуализацию. |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| | |
|---|---|
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | 1. Основы педагогики и психологии, позволяющие формировать воспитательный потенциал уроков математики. |
| 3.1.2 | 2. Современные воспитательные технологии и их применение в математическом образовании. |
| 3.1.3 | 3. Методы интеграции воспитательных задач в учебные ситуации и образовательные технологии. |
| 3.1.4 | 4. Принципы развивающего обучения и современные образовательные технологии в математике. |
| 3.1.5 | 5. Требования ФГОС к личностным, метапредметным и предметным результатам. |
| 3.1.6 | 6. Способы организации образовательной среды, поддерживающей мотивацию и самостоятельность обучающихся. |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | 1. Проектировать учебные занятия по математике с включением воспитательных целей. |
| 3.2.2 | 2. Организовывать учебное взаимодействие, способствующее формированию ценностных установок и метапредметных качеств. |
| 3.2.3 | 3. Выбирать и применять цифровые и традиционные технологии для решения воспитательных задач на уроках математики. |
| 3.2.4 | 4. Использовать интерактивные и деятельностные технологии для достижения метапредметных результатов. |
| 3.2.5 | 5. Создавать условия для развития критического и математического мышления обучающихся. |
| 3.2.6 | 6. Проектировать образовательную среду, обеспечивающую индивидуализацию обучения. |
| **3.3** | **Владеть:** |
| 3.3.1 | 1. Навыками реализации воспитательных технологий в рамках урока и внеурочных занятий по математике. |
| 3.3.2 | 2. Приёмами формирования у обучающихся ответственности, настойчивости, культуры математического мышления. |
| 3.3.3 | 3. Методами анализа и рефлексии воспитательного воздействия образовательных технологий. |
| 3.3.4 | 4. Навыками организации познавательной деятельности с использованием образовательных технологий. |
| 3.3.5 | 5. Инструментами диагностики образовательной среды и уровней развития обучающихся. |
| 3.3.6 | 6. Технологиями поддержки учебной мотивации и учебной самостоятельности. |

| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-ции** | **Литература** | **Инте ракт.** | **Пр. подг.** | **Примечание** |
| | **Раздел 1. Модуль 1** | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | понятие «образовательная технология», классификация технологий в математике, требования ФГОС, особенности билингвальной образовательной среды. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 2 | | лекция-дискуссия |
| 1.2 | Анализ технологической структуры урока математики. /Пр/ | 6 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | 2 | работа в парах, сравнительный анализ |
| 1.3 | о Анализ учебно-методических комплектов по математике на наличие технологий. /Ср/ | 6 | 4 | ПК-2 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 1.4 | познавательные процессы в математике, мотивация, математическое мышление, билингвальный компонент. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 2 | | |
| 1.5 | Разработка фрагментов уроков с учётом возрастных особенностей учащихся. /Пр/ | 6 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | 2 | мини-группы, обсуждение |
| 1.6 | о Подготовка аналитической записки о психологических особенностях восприятия математического материала. /Ср/ | 6 | 6 | ПК-2 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 1.7 | Методы обучения математике: объяснительно-иллюстративный, проблемный, исследовательский; формы организации (индивидуальная, групповая, парная). /Лек/ | 6 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | 2 | | |
| 1.8 | Моделирование уроков на основе различных методов. /Пр/ | 6 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | кейс-анализ, мозговой штурм |
| 1.9 | Подготовка конспекта урока на основе выбранного метода. /Ср/ | 6 | 6 | ПК-2 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 1.10 | /КрТО/ | 6 | 0,1 | ПК-2 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| | **Раздел 2. Модуль 2** | | | | | | | |
| 2.1 | GeoGebra, Desmos, WolframAlpha, математические тренажёры, адаптивные платформы, симуляторы. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 2.2 | Создание динамических моделей в GeoGebra и Desmos. /Пр/ | 6 | 4 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | работа с ПК |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.3 | Создание собственного интерактивного задания по математике. /Ср/ | 6 | 10 | ПК-2 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 2.4 | Математический диалог, дебаты, «шесть шляп мышления», метод кейсов. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 2.5 | Разработка и обсуждение интерактивных упражнений для школьников. /Пр/ | 6 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | работа в группах |
| 2.6 | Подготовка сценария интерактивного урока. /Ср/ | 6 | 6 | ПК-2 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 2.7 | Проблемные ситуации, открытые задачи, этапы математического исследования, мини-исследования учащихся. /Лек/ | 6 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | коллоквиум |
| 2.8 | Постановка проблемных задач, решение открытых задач, построение исследовательских маршрутов. /Пр/ | 6 | 4 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 2.9 | Разработка набора проблемных задач или мини-исследования. /Ср/ | 6 | 10 | ПК-2 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 2.10 | Проектная деятельность, математический кейс, требования к проектным заданиям. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | мультимедийная лекция |
| 2.11 | Разработка мини-проекта (статистика, моделирование, геометрия). /Пр/ | 6 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 2.12 | Подготовка учебного проекта по математике. /Ср/ | 6 | 6 | ПК-2 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| | **Раздел 3. Модуль 3** | | | | | | | |
| 3.1 | Структура урока, технологическая карта, критерии качества, использование технологий. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 3.2 | Разработка технологических карт уроков. /Пр/ | 6 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | работа в группах, peer-review |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3 | Подготовка технологической карты на выбранную тему. /Ср/ | 6 | 4 | ПК-2 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 3.4 | Дифференциация, индивидуализация, формирующее оценивание, математическая грамотность. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 3.5 | Конструирование обучающих материалов разного уровня сложности. /Пр/ | 6 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | групповое конструирование, экспертная оценка |
| 3.6 | Подготовка комплекта дифференцированных заданий. /Ср/ | 6 | 4 | ПК-2 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 3.7 | Особенности обучения математике в русско-кыргызской среде, языковые трудности, стратегии поддержки. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |
| 3.8 | Разработка фрагментов уроков с билингвальными пояснениями. /Пр/ | 6 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | работа в парах, разбор методических ошибок |
| 3.9 | Подготовка методического материала (памятки, словари, глоссарии). /Ср/ | 6 | 3,9 | ПК-2 ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 | | | |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы по уровню «ЗНАТЬ»

1. Понятие образовательной технологии.
2. Классификация технологий в математике.
3. Структура современного урока математики.
4. Психологические основы активизации познавательной деятельности.
5. Принципы дидактического проектирования.
6. Особенности билингвальной образовательной среды.
7. Интерактивные методы обучения.
8. Цифровая дидактика.
9. Возможности GeoGebra.
10. Возможности Desmos.
11. Функции WolframAlpha.
12. Смешанное обучение.
13. Перевёрнутый урок.
14. Игровые технологии.
15. Исследовательское обучение.
16. Теория решения задач.
17. Проектная деятельность учащихся.
18. Метод математического моделирования.
19. Математический кейс.
20. Формирующее оценивание.
21. Дифференциация в математике.
22. Метапредметные результаты.
23. Билингвальный подход к изучению терминологии.
24. Требования к визуализации в математике.
25. Информационные образовательные ресурсы.

Вопросы по уровню «УМЕТЬ»

1. Планировать урок с применением технологий.
2. Осуществлять выбор технологии под цель урока.
3. Создавать цифровые модели функций.
4. Разрабатывать задания в GeoGebra.
5. Проводить математические дебаты.
6. Формулировать проблемные вопросы.
7. Применять кейс-метод.
8. Проектировать смешанный урок.
9. Создавать интерактивные тренажёры.
10. Конструировать задания разного уровня.
11. Проводить мини-исследования.
12. Организовывать групповую работу.
13. Проводить формирующее оценивание.
14. Применять критическое мышление.
15. Использовать ИКТ в геометрии.
16. Разрабатывать видеоматериалы.
17. Анализировать трудности учеников.
18. Осуществлять адаптацию заданий.
19. Проводить урок на двух языках.
20. Использовать цифровые ресурсы.
21. Разрабатывать проекты.
22. Использовать визуализацию.
23. Анализировать эффективность урока.
24. Проводить рефлексию.
25. Разрабатывать кейсы.

Вопросы по уровню «ВЛАДЕТЬ»

1. Навыками создания цифровых моделей.
2. Методикой внедрения технологий.
3. Технологией дифференциации.
4. Инструментами визуализации.
5. Навыками разработки технологических карт.
6. Интерактивными платформами.
7. Метапредметным проектированием.
8. Навыками кейс-анализа.
9. Управлением проектной деятельностью.
10. Навыками коммуникативного взаимодействия.
11. Использованием билингвальных материалов.
12. Навыками организации обратной связи.
13. Технологией групповой работы.
14. Навыками моделирования.
15. Организацией мини-исследований.
16. Навыками использования симуляторов.
17. Навыками создания тестов.
18. Управлением познавательной активностью.
19. Использованием рубрик.
20. Контролем качества математических проектов.
21. Цифровыми инструментами контроля.
22. Навыками ведения урока в смешанном формате.
23. Разработкой авторских цифровых материалов.
24. Организацией самооценки учащихся.
25. Анализом и рефлексией собственных уроков.

Темы презентаций

1. Технологический подход.
2. Цифровая дидактика в математике.
3. GeoGebra как средство обучения.
4. Desmos: интерактивная алгебра.
5. WolframAlpha в школе.
6. Смешанное обучение.
7. Перевёрнутый урок.
8. Интерактивные методы.
9. Дебаты в математике.
10. «Шесть шляп мышления».
11. Игровые технологии.
12. Формирующее оценивание.
13. Проектная деятельность.

14. Исследовательская деятельность.
15. Математический кейс.
16. Визуализация функций.
17. Цифровые тренажёры.
18. Смысловое чтение в математике.
19. Билингвальное обучение математике.
20. Анализ ошибок.
21. Платформа Google Classroom.
22. Моделирование в школе.
23. Математическая статистика.
24. Мобильное обучение математике.
25. Искусственный интеллект в математическом образовании.

Темы рефератов

1. Развитие образовательных технологий.
2. Инновации в математическом образовании.
3. Цифровые инструменты.
4. Интерактивные методы.
5. Математическая грамотность.
6. Проектная деятельность.
7. Математические исследования.
8. Кейс-метод.
9. Смешанное обучение.
10. Перевёрнутый класс.
11. Компьютерная визуализация.
12. Визуализация функций.
13. Проблемное обучение.
14. Игровые технологии.
15. Моделирование.
16. Адаптивные цифровые платформы.
17. Метод проектов.
18. Билингвальное обучение.
19. Искусственный интеллект.
20. Видеоурок как технология.
21. Дифференциация обучения.
22. Формирующее оценивание.
23. Развитие критического мышления.
24. Цифровая безопасность в обучении.
25. Обратная связь в цифровой среде.

Тестовые вопросы

1. Что такое образовательная технология?
2. Что является признаком интерактивного метода?
3. GeoGebra используется для…
4. Что такое «перевёрнутый класс»?
5. Какой тип технологий относится к диалоговым?
6. Что такое кейс?
7. Что является преимуществом Desmos?
8. Что такое проблемная задача?
9. Что характеризует проектную деятельность?
10. Какой инструмент позволяет строить графики?
11. Что такое цифровая дидактика?
12. Что является элементом формирующего оценивания?
13. Смешанное обучение включает…
14. Интерактивная модель — это…
15. Математический тренажёр — это…
16. Открытая задача — это…
17. Что относится к визуализации?
18. Билингвальность — это…
19. Что такое мини-проект?
20. Что является преимуществом симуляторов?
21. Что делает WolframAlpha?
22. Что такое рубрика?
23. Что является элементом исследования?
24. Что относится к цифровым ресурсам?
25. Что такое критическое мышление?

**5.2. Темы курсовых работ (проектов)**

не предусмотрено

**5.3. Фонд оценочных средств**

Контрольные вопросы

1. Образовательные технологии и их роль.
2. Структура урока.
3. Цифровые инструменты в математике.
4. GeoGebra: пед. возможности.
5. Смешанное обучение.
6. Перевёрнутый урок.
7. Проектная деятельность.
8. Исследовательская деятельность.
9. Проблемное обучение.
10. Интерактивные методы.
11. Кейс-метод.
12. Анализ урока.
13. Цифровая визуализация.
14. Моделирование.
15. Математические симуляторы.
16. Формирующее оценивание.
17. Дифференциация.
18. Математическая грамотность.
19. Билингвальная среда.
20. Работа с терминами.
21. Обратная связь.
22. Рефлексия учащихся.
23. Анализ ошибок.
24. Профессиональная рефлексия учителя.
25. Проектирование урока.

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

Контрольные вопросы по уровням обученности
Темы презентаций
Темы рефератов
Тестовые вопросы
Контрольные вопросы

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л1.1 | Артюхов О.Б. | Кинематографисты советской Киргизии: справочник | Фрунзе: Кыргызстан 1981 |
| Л1.2 | Свиридова Н. | Проблемы отраслевой принадлежности договора с руководителем юридического лица | |
| Л1.3 | Шилов С. | Мир между кризисами? | |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л2.1 | Громов Ю.Ю., Иванова О.Г., Лагитин А.В. | Информатика: Учебное пособие для студентов-иностранцев подготовительного отделения | Тамбов: Изд-во Тамбовского гос. техн. ун-та 2002 |
| Л2.2 | Фролов А. | "Центры силы" и многополярность: взгляд сквозь время | |
| Л2.3 | Самсонова Т. Н., Шпуга Е. С. | Политическое лидерство перед вызовами современности | |

#### 6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л3.1 | Аксененко М. Д., Красовский Е.А. | Фоторезисторы: монография | Москва: Советское радио 1973 |
| Л3.2 | | Трудовой кодекс Кыргызской Республики: законы и законодательные акты | Бишкек 1998 |
| Л3.3 | Добрынина В.И., Балакина Т.И., Евлоева Т.В. | История культуры России: учебное пособие | М.: О-во "Знание" России 1993 |

| 6.3. Перечень информационных и образовательных технологий | |
|---|---|
| **6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии** | |
| 6.3.1.1 | Для организации изучения дисциплины используются традиционные образовательные технологии, ориентированные на сообщение знаний и способов действий, передаваемых студентам в готовом виде. Лекционный материал предоставляется обучающимся с использованием мультимедийного оборудования. К традиционным образовательным технологиям относятся: пояснительно-иллюстративные лекционные занятия; объяснительно-разъяснительные практические занятия; Инновационные образовательные технологии: занятия в интерактивной форме формируют системное мышление и способность генерировать идеи при решении различных ситуационных задач. В соответствии с требованиями ФГОС-3 ВПО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы обучения: беседы, анализ конкретных ситуаций, развивающее обучение, объяснительно-иллюстративное обучение, деловые и ролевые игры, лекции с элементами дискуссий, проблемного изложения материала. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 40% от аудиторных занятий. Инновационные образовательные технологии включают в себя 5 деловых игр, контроль которых производится в виде выполнения самостоятельной работы в виде ситуационных задач на практическом занятии; Информационные образовательные технологии – самостоятельное использование студентом компьютерной техники и интернет-ресурсов, включая видеофильмы для выполнения заданий |
| 6.3.1.2 | практических занятий и самостоятельной работы. |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения** | |
| 6.3.2.1 | 1. Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART». https://www.iprbookshop.ru |
| 6.3.2.2 | 2. Образовательная платформа «Юрайт». https://urait.ru/ |
| 6.3.2.3 | 3. Электронно-библиотечная система «Лань». https://e.lanbook.com/ |
| 6.3.2.4 | 4. МЭБ (межвузовская электронная библиотека) НГПУ. https://icdlib.nspu.ru/ |
| 6.3.2.5 | 5. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU. https://www.elibrary.ru/ |
| 6.3.2.6 | 6. СПС «КонсультантПлюс». http://www.consultant.ru/ ОТКРЫТЫЙ РЕСУРС |
| 6.3.2.7 | 7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://window.edu.ru/catalog/ |
| 6.3.2.8 | 8. Научная электронная библиотека «Киберленинка». https://cyberleninka.ru/ |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| 7.1 | Лекционная аудитория. Компьютерный класс на 20 посадочных мест для проведения практических занятий и выполнения студентами самостоятельной работы с подключением к сети Интернет. Учебные аудитории для проведения практических занятий. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, переносной экран, лазерная указка). Маркерная и мультимедийная доски. |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания,

самосовершенствования. Это определяет важность активизации его

самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; написание конспекта; подготовка доклада; подготовка реферата; подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы - это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог

глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.
Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.
Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:
1) выполнять все определенные программой виды работ;
2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.
Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:
- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.
Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:
1 этап - поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
2 этап - осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
3 этап - составление плана ответа на каждый вопрос;
4 этап - поиск примеров по данной проблематике.
Работа с базовым конспектом
Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекциивизуализации.
На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Изза недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается
осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.
Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.
Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.
Написание конспекта
Конспект (от лат. conspectus — обзор, изложение) — 1) письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.); 2) синтезирующая форма записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы.
Виды конспектов:
— плановый конспект (план-конспект) — конспект на основе сформированного плана, состоящего из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов, соответствующих определенным частям источника информации;
— текстуальный конспект — подробная форма изложения, основанная на выписках из текста-источника и его цитировании (с логическими связями);
— произвольный конспект — конспект, включающий несколько способов работы над материалом (выписки, цитирование, план
и др.);
— схематический конспект (контекст-схема) — конспект на основе плана,

составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ;
— тематический конспект — разработка и освещение в конспективной форме определенного вопроса, темы;
— опорный конспект (введен В. Ф. Шаталовым) — конспект, в котором содержание источника информации закодировано с помощью графических символов, рисунков, цифр, ключевых слов и др.;
— сводный конспект — обработка нескольких текстов с целью их сопоставления, сравнения и сведения к единой конструкции;
— выборочный конспект — выбор из текста информации на определенную тему.
Формы конспектирования:
— план (простой, сложный) — форма конспектирования, которая включает анализ структуры текста, обобщение, выделение логики развития событий и их сути;
— выписки — простейшая форма конспектирования, почти дословно воспроизводящая текст;
— тезисы — форма конспектирования, которая представляет собой выводы, сделанные на основе прочитанного. Выделяют простые и осложненные тезисы (кроме основных положений, включают также второстепенные);
— цитирование — дословная выписка, которая используется, когда передать мысль автора своими словами невозможно.
Выполнение задания:
1) определить цель составления конспекта;
2) записать название текста или его части;
3) записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4) выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5) выделить основные положения текста;
6) выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7) последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8) включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9) использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, ручки разного цвета);
10) соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).
Планируемые результаты самостоятельной работы:
— способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;
— способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Подготовка доклада
Требования к оформлению и содержанию доклада.
Структура доклада:
Титульный лист содержит следующие атрибуты:
- в верхней части титульного листа помещается наименование учреждения (без сокращений), в котором выполнена работа;
- в середине листа указывается тема работы;
- ниже справа - сведение об авторе работы (ФИО (полностью) с указанием курса, специальности) и руководителе (ФИО (полностью), должность);
- внизу по центру указываются место и год выполнения работы.
Титульный лист не нумеруется, но учитывается как первая страница.
Оглавление - это вторая страница работы. Здесь последовательно приводят все заголовки разделов текста и указывают страницы, с которых эти разделы начинаются. В содержании оглавления все названия глав и параграфов должны быть приведены в той же последовательности, с которой начинается изложение содержания этого текста в работе без слова «стр.» / «страница». Главы нумеруются римскими цифрами, параграфы - арабскими.
Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется его значимость и актуальность, указывается цель и задачи доклада, дается характеристика исследуемой литературы).
Основная часть (основной материал по теме; может быть поделена на разделы, каждый из которых, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего раздела).
Заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации, указываются перспективы исследования

проблемы).
Список литературы. Количество источников литературы - не менее пяти. Отдельным (нумеруемым) источником считается как статья в журнале, сборнике, так и книга. Таким образом, один сборник может оказаться упомянутым в списке литературы 2 - 3 раза, если вы использовали в работе 2 - 3 статьи разных авторов из одного сборника.
Приложение (таблицы, схемы, графики, иллюстративный материал и т.д.) - необязательная часть.
Требования к оформлению текста доклада
Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдение культуры изложения. Объем работы должен составлять не более 20 страниц машинописного текста (компьютерный набор) на одной стороне листа формата А4, без учета страниц приложения.
Текст исследовательской работы печатается в редакторе Word, интервал - полуторный, шрифт Times New Roman, кегль - 14, ориентация - книжная. Отступ от левого края - 3 см, правый - 1,5 см; верхний и нижний - по 2 см; красная строка - 1 см.; выравнивание по ширине.
Затекстовые ссылки оформляются квадратными скобками, в которых указывается порядковый номер первоисточника в алфавитном списке литературы, расположенном в конце работы, а через запятую указывается номер страницы. Например [11, 35].
Заголовки печатаются по центру 16-м размером шрифта. Заголовки выделяются жирным шрифтом, подзаголовки - жирным курсивом; заголовки и подзаголовки отделяются одним отступом от общего текста сверху и снизу. После названия темы, подраздела, главы, параграфа (таблицы, рисунка) точка не ставится.
Страницы работы должны быть пронумерованы; их последовательность должна соответствовать плану работы. Нумерация начинается с 2 страницы. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом углу нижнего поля страницы. Титульный лист не нумеруется.
Каждая часть работы (введение, основная часть, заключение) печатается с нового листа, разделы основной части - как единое целое.
Должна быть соблюдена алфавитная последовательность написания библиографического аппарата.
Оформление не должно включать излишеств, в том числе: различных цветов текста, не относящихся к пониманию работы рисунков, больших и вычурных шрифтов и т.п.
Подготовка реферата
Реферат является одной из форм рубежной или итоговой аттестации. Данная форма контроля является самостоятельной исследовательской работой. Поэтому недопустимо простое копирование текста из книги, либо же скачивание из сети Интернет готовой работы. Бакалавр должен постараться раскрыть суть в исследуемой проблеме, привести имеющиеся точки зрения, а также обосновать собственный взгляд на нее.
Поэтому требования к реферату относятся, прежде всего, к оформлению и его содержанию, которое должно быть логично изложено и отличаться проблемнотематическим характером. Помимо четко изложенного и структурированного материала, обязательно наличие выводов по каждому параграфу и общих по всей работе.
Нормативные требования к написанию реферата основываются на следующих принципах:
- Начать рекомендуется с правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач.
- В дальнейшем начинается отбор необходимого материала. Самое главное -"не жадничать" и убирать те данные, которые не смогут раскрыть сущность поставленной цели. Нельзя руководствоваться принципом: «Будет большой объем работы, значит, получу хорошую отметку». Это - неправильно, поскольку требования к реферату ГОСТ не только ограничивают его объем, но и жестко определяют структуру.
Реферат содержит следующие разделы:
1. Введение, включает в себя: актуальность, в которой обосновать свой выбор данной темы; объект; предмет; цель; задачи и методы исследования; практическая и теоретическая значимость работы.
2. Основная часть. В основной части текст обязательно разбить на параграфы и под параграфы, в конце каждого сделать небольшое заключение с изложением своей точки зрения.
Подготовка реферата должна осуществляться на базе тех научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день (за 10 последних лет).

3. Заключение.
4. Литература (список используемых источников). Оформлять его рекомендуется с указанием следующей информации: автор, название, место и год издания, наименование издательства и количество страниц.
Требования к реферату по оформлению следующие:
- Делать это рекомендуется только в соответствии с правилами, которые предъявляются в конкретном образовательном учреждении. Речь идет о титульном листе, списке литературы и внешнем виде страницы.
- Особое внимание должно быть уделено оформлению цитат, которые включаются в текст в кавычках, а далее в скобочках дается порядковый номер первоисточника из списка литературы и через точку с запятой номер страницы.
- В соответствии с ГОСТ 9327-60 текст, таблицы и иллюстрации обязательно должны входить в формат А4.
- Реферат выполнять только на компьютере. Текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт -Times New Roman (14 пт.), параметры полей - нижнее и верхнее - 20 мм, левое -30, а правое -10 мм, а отступ абзаца -1,25 см.
- В тексте обязательно акцентировать внимание на определенных терминах, понятиях и формулах при помощи подчеркивания, курсива и жирного шрифта. Помимо этого, должны выделяться наименования глав, параграфов и подпараграфов, но точки в конце них не ставятся.
Подготовка к практическому занятию
Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы
самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.
Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.
Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.
Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационноуправленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной
сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.
В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.
Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.
Подготовка к устному опросу
С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.
Критерии оценки устных ответов студентов:
- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).
Подготовка к экзамену

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.
Правила подготовки к экзаменам:
- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.