МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**»

для обучающихся по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины (модуля):** *10 (з.е.)*

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (1,2 семестр), экзамен (3 семестр)

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цели** освоения дисциплины (модуля): сформировать у студентов необходимые иноязычные коммуникативные компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

**Задачи:**

- сформировать умение правильного с точки зрения произношения и употребления лексических единиц и грамматических структур излагать в диалогическом и монологическом общении свою точку зрения на социально-бытовые и социально-культурные темы с использованием необходимых стилистических и эмоционально-оценочных средств языка, адекватных в специфике и нормам вербального взаимодействия в англоязычном сообществе;

- научить свободно понимать устную речь в пределах изучаемых тем; понимать речь носителей изучаемого языка в широком спектре ситуаций повседневного общения;

- формировать навыки выразительного чтения и интонационной корректности;

- формировать умение правильно в графико-орфографическом, лексическом, грамматическом и стилистическом отношении выражать свои мысли в письменной форме;

- формировать навыки перевода устных высказываний по изучаемым темам с английского языка на русский и наоборот, применяя знания социокультурной специфики страны изучаемого языка;

- формировать навыкам диалогического общения, проявляя умения инициировать, поддерживать, предотвращать конфликтные ситуации, достигать взаимопонимания с партнером;

- развивать у студентов навыки самостоятельной работы.

*.*

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4). | Знает:  - базовые правила грамматики;  продуктивный лексический запас в рамках тематики курса. Знает:  - языковые средства (лексические, грамматически е, фонетические), на основе которых совершенствуются базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма (не менее 2500 лексических единиц, из них не менее 1200 активно  Знает:  - требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных текстов с учетом специфики иноязычной культуры. |
| Умеет:  - понимать простые информационные сообщения о темах, связанных с профессиональной деятельностью, улавливая основные идеи при условии, что говорят четко, со знакомым акцентом;  - понимать короткие простые тексты, содержащие фактическую информацию и написанные повседневным или  профессионально- Умеет:  - понимать основные положения сложной по лингвистическому и смысловому наполнению речи, с которой приходится сталкиваться в образовательной и профессиональной сфере общения, как живую, так и в записи, на знакомые темы;  Умеет:  - понимать достаточно, чтобы следить за длинным докладом по сложным теоретическим проблемам, входящим в круг профессиональных интересов, хотя иногда вынужден уточнять детали услышанного;  - понимать и извлекать информацию из всех форм письменной речи, включая сложные в структурном  Отношении |
| способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5) | Знает:  имеет общее представление о культуре и традициях стран изучаемого языка, многообразии культур мира и культурных различиях.  Знает:  имеет глубокое понимание культуры и традиций стран изучаемого языка, многообразия культур мира и культурных различий. |
| Умеет:  достаточно толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. |
| способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6). | Знает:  Имеет системные знания о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления личности и механизмах социальной адаптации.  - Предельно четко определяет цели и задачи самообразования и повышения квалификации, и мастерства |
| Умеет:  Осуществлять анализ социальной действительности с позиций профессиональных знаний и мировоззренческой рефлексии.  Вырабатывает мотивацию на дальнейшее повышение профессиональной квалификации и мастерства.  Оценивает уровень самоорганизации и самообразования.  Прогнозирует последствия своей социальной и профессиональной деятельности |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Я и моя семья. Дом и бытовые условия. Досуг и увлечения в |
| 3. | Образ жизни человека в современном мире. Праздники и традиции в отечественной и иноязычной культуре. |
| 4. | Избранное направление профессиональной деятельности. |
| 5. | Культурное наследие России.  Реферирование публицистических текстов социально-культурного характера. |
| 6. | Составление резюме и деловых писем.  Аннотирование текстов профессиональной направленности. |
| 7. | Культура стран изучаемого языка.  Реферирование текстов профессионального и социально-культурного характера. |
| 8. | Написание и отправление электронных писем. Аннотирование текстов профессиональной направленности. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (ФИЛИАЛ) Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Безопасность жизнедеятельности»**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины:** 72 часа (2 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (1 семестр).

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель дисциплины** «Безопасность жизнедеятельности» состоит в том, чтобы сформировать у студентов сознательное и ответственное отношение к вопросам личной безопасности и безопасности тех, кто их окружает.

**Задачами дисциплины** «Безопасность жизнедеятельности» являются:

– Идентифицировать потенциальные опасности, то есть распознавать вид, определять величину и вероятность их проявления;

– Определять опасные, вредные и поражающие факторы, порождаемые источниками этих опасностей;

– Прогнозировать возможность и последствия воздействия опасных и вредных факторов на организм человека;

– Использовать нормативно-правовую базу защиты личности и окружающей среды;

– Разрабатывать мероприятия и применять средства защиты от воздействия опасных, вредных и поражающих факторов;

– Предотвращать возникновение чрезвычайных ситуаций, а в случае их возникновения принимать адекватные решения и выполнять действия, направленные на их ликвидацию;

– Использовать в своей практической деятельности общественно-политические, социально-экономические, правовые, технические, природоохранные, медико-профилактические и образовательно-воспитательные мероприятия, направленные на обеспечение здоровых и безопасных условий существования человека в современной окружающей среде.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО) | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| **ОК- 9** – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | **Знает:**  общие закономерности, признаки, причины и последствия опасностей, движущие силы, механизмы и факторы развития опасностей, способы защиты от опасных ситуаций;  основные понятия дисциплины; причины происшествий, несчастных случаев, травматизма и профессиональных заболеваний;  основные направления и методы по защите граждан от опасностей природного, техногенного и социального характера.  **Умеет:**  самостоятельно использовать источники для пополнения своих знаний;  выявлять признаки, причины и условия возникновения опасных ситуаций;  оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для учащегося и принимать меры по её предупреждению в условиях образовательного учреждения;  прогнозировать возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций. |
| **ОПК- 6** – готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся. | **Знает:**  об условиях безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами  **Умеет:**  обеспечивать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами |

**Краткое содержание дисциплины:**

Цель, предмет и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Опасности и чрезвычайные ситуации. Экстремальные и чрезвычайные ситуации. Виды системы безопасности. Основные принципы и методы обеспечения безопасности жизнедеятельности в системе «человек — среда обитания. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Транспортная безопасность. Противодействие экстремизму и терроризму. Пожарная безопасность.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (ФИЛИАЛ) ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕДАГОГИКА: ОБЩИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины:** 72 часа (2 з.е.)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (1 семестр)

Изучение дисциплины направлено на получение базовых знаний о педагогике как науке.

Цель дисциплины – содействие формированию общепрофессиональной компетентности бакалавра образования как готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с пониманием, теоретическим обоснованием и научной интерпретацией фактов и явлений педагогической действительности.

Основные задачи дисциплины:

1. Введение в проблематику современной педагогической науки, ориентация в поле современных проблем педагогики и образования.

2. Формирование целостной системы научно-педагогического знания как результата развития педагогической науки.

3. Развитие профессионально-педагогических умений познания, анализа и объяснения педагогических явлений и фактов, используя методологический инструментарий современной педагогической науки.

4. Развитие профессиональной педагогической позиции и становление индивидуализированной концепции научно-педагогического знания.

**Планируемы результаты освоения:**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины *(модуля)*

ОК-1. Обладает способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

ОК-5. Обладает способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия

ОК-7. Обладает способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности

ОПК-1. Обладает готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

ОПК-4. Обладает готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования.

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины (модуля):

**Знат**ь:

– педагогические категории педагогики, их философские основы;

сущность, предмет, функции, задачи педагогики, противоречия и факторы развития личности;

– основные закономерности межличностных коммуникаций;

– нормативно-правовые основы образования;

– осознавать социальную значимость своей будущей профессии;

– состояние и перспективы развития системы образования в РФ

**Уметь:**

– устанавливать взаимосвязь педагогики с другими науками о человеке

– устанавливать и поддерживать продуктивное сотрудничество на основе принципов толерантности и бесконфликтности

– использовать основы правовых знаний при анализе образовательных ситуации и проектировании собственного видения профессиональной деятельности

– анализировать мотивы педагогической деятельности;

– находить целесообразные решения по модификации образовательной среды для удовлетворения образовательных потребностей различных субъектов педагогического процесса

– анализировать состояние и тенденции развития системы образования в РФ, основываясь на основных нормативных документах, определяющих политику государства в области образования

**Краткое содержание дисциплины:**

Педагогика в системе современного человекознания

Методология педагогической науки и педагогической деятельности

Педагогический процесс

Субъекты педагогического процесса. Ребенок как объект и субъект педагогического процесса

Субъекты педагогического процесса. Субъектные характеристики педагога

Субъекты педагогического процесса. Родители как субъекты педагогического процесса

Развитие личности как педагогическая проблема. Факторы социализации личности

Образование как условие развития цивилизации, культуры и общества

Образование как система.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (ФИЛИАЛ) ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПСИХОЛОГИЯ: ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины:** 72 (2 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (1 семестр)

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель** дисциплины**:** сформировать культуру общепсихологических знаний о человеке, психике и сознании, деятельности и познавательных процессах.

Освоение дисциплины дает знания о психологических процессах, состояниях и закономерностях работы психики человека; индивидуальных и типологических свойствах личности; методологии психологии.

**Задачи** дисциплины:

1. Сформировать систему знаний об общих закономерностях и структуре психики и сознания человека, индивидуальных и типологических свойствах личности.

2. Сформировать систему научных понятий и научно упорядоченных базовых представлений о психологических аспектах активности человека, потребностях и мотивах, установках и других компонентах направленности личности.

3. Познакомить студентов с основными принципами подхода к анализу и изучению психологических феноменов, закономерностями протекания психических процессов, сущностной характеристикой личности как объекта и субъекта общественных отношений и деятельности.

4. Сформировать психологический склад мышления для оценки, анализа и объяснений психических явлений применительно к индивидуальности человека и его деятельности.

**Планируемы результаты освоения:**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины *(модуля)*

ОК-1 способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения.

ОК-4 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

ОПК-2 способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины (модуля):

Знать:

- происхождение, структуру и сущность психики и сознания человека;

- закономерности протекания, виды и свойства психических процессов;

- свойства человека как индивида, личности и индивидуальности;

- психологические аспекты активности человека, потребности и мотивы, установки и другие компоненты направленности личности.

Уметь:

**-** использовать культуру общепсихологических знаний о человеке для формирования научного мировоззрения;

**-** давать оценку, анализировать и объяснять психические явления применительно к индивидуальности человека и его деятельности;

- применять общепсихологические знания для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

- выявлять индивидуальные и типологические особенности личности;

- осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.

**Краткое содержание дисциплины:**

|  |
| --- |
| Предмет, методология и история психологии как науки |
| Природа психики человека. Возникновение и развитие психики и сознания |
| Психология деятельности |
| Чувственный уровень человеческого познания.Сенсорно-перцептивные процессы: ощущение и восприятия |
| Рациональный уровень человеческого познания. Интегративные психические образования.Психология внимания |
| Психология памяти |
| Психология мышления и речи |
| Человек как индивид, личность, индивидуальность |
| Индивидные и индивидуальные различия человека: темперамент, характер, способности |
| Эмоционально-волевая сфера личности. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им.Д.И.Менделеева

(филиал) Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»**

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины:** 4 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр – зачет, 2 семестр - экзамен

**Цели и задачи дисциплины:** повысить уровень практического владения современным русским языком в разных сферах его функционирования.

**Задачи:**

1) дать представление о языковых единицах и уровнях;

2) повышение общей культуры речи;

3) изложение теоретических основ дисциплины, ознакомление с ее основными понятиями и категориями, а также нормативными свойствами фонетических, лексико-фразеологических и морфолого-синтаксических средств языка, принципами речевой организации стилей, закономерностями функционирования языковых средств в речи;

4) формирование системного представления о нормах современного русского литературного языка;

5) формирование навыков и умений правильного употребления языковых средств в речи в соответствии с конкретным содержанием высказывания, целями, которые ставит перед собой говорящий (пишущий), ситуацией и сферой общения; повышение общей культуры речи;

6) формировать умение составлять устные и письменные профессионально значимые высказывания разных типов в соответствии с основными нормами современного русского литературного языка;

7) способствовать развитию творчески активной личности, умеющей применять полученные знания и сформированные умения в новых меняющихся условиях проявления той или иной коммуникативной ситуации, способной к поиску и нахождению собственного решения профессиональных задач.

**Планируемые результаты освоения:**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-4 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | Знать логические, языковые, этнические требования и нормы, предъявляемые к интеллектуальной деятельности человека; основы овладения чужой культуры; проблемы межкультурных контактов;  Уметь выбирать оптимальные методы (пути) решения поставленных задач; делать выводы из различных ситуаций общения |
| ОПК – 5 владение основами профессиональной этики и речевой культуры | Знать правила и нормы профессиональной этики и речевой культуры учителя, требования к речевому поведению в различных ситуациях общения.  Уметь решать коммуникативные задачи в конкретной ситуации общения; составлять устные и письменные профессионально значимые высказывания разных типов в соответствии с основными нормами современного русского литературного языка. |

**Краткое содержание дисциплины:**

Понятие о культуре речи. Языковая норма. Язык как средство коммуникации и передачи информации. Язык как средство коммуникации и передачи информации. Стили русского языка. Язык средств массовой коммуникации. Разговорная речь. Речевое взаимодействие. Устная публичная речь. Культура речи учителя. Устная публичная речь. Педагогическая коммуникация. Орфоэпическая норма. Акцентологическая норма. Лексическая норма. Фразеологизмы как номинативные единицы русского языка. Грамматическая норма: имя существительное. Грамматическая норма: местоимение. Грамматическая норма: имя числительное. Грамматическая норма: глагол. Синтаксическая норма.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ВВЕДЕНИЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**(С АДАПТАЦИОННЫМ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИМ ПРАКТИКУМОМ**)»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили Математика, Информатика

форма обучения: очная

**Объем дисциплины:** 72 (2 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (1 семестр)

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины – содействие формированию общепрофессиональной компетентности бакалавра образования как готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с пониманием, теоретическим обоснованием и научной интерпретацией фактов и явлений педагогической действительности.

Основные задачи дисциплины:

1. Актуализация имеющегося у студентов опыт учения, личностного развития и межличностного взаимодействия;

2. Формирование знаний о сущности педагогической профессии, её значении в жизни человека и общества;

3. Развитие умения анализа и самоанализа деятельности и поведения;

4. Формирование мотивации для занятий педагогической деятельностью.

**Планируемы результаты освоения:**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОПК – 1. Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности | Знает: идентифицирует себя с профессией, понимает социальную значимость своей будущей профессии, имеет высокий уровень мотивации к осуществлению профессиональной деятельности  Умеет: доказать социальную значимость своей будущей профессии, объяснить мотивы к осуществлению профессиональной деятельности |

**Краткое содержание дисциплины:**

Современная образовательная ситуация и требования подготовки современного педагога

Общая характеристика педагогической профессии.

Сущность и содержание профессионально-педагогической деятельности.

Профессиональная компетентность и готовность педагога к профессионально-педагогической деятельности.

Общая профессиональная культура педагога. Пути и способы профессионального становления педагога.

Адаптационный психолого-педагогический практикум.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

(ФИЛИАЛ) ТЮМГУ

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«**ИСТОРИЯ**»

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

профили математика; информатика

форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 108 (3 зачетных единиц).

**Форма промежуточной аттестации:** контрольная работа,экзамен.

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины является освоения дисциплины: формирование целостного представления о политическом, социально-экономическом и культурном развитии России; выявление действия общих законов общественного развития на примере отечественной истории.

Задачи дисциплины:

– выявить актуальные проблемы исторического развития России, ключевые моменты истории, оказавшие на жизнь народов России;

– раскрыть основные закономерности и направления мирового исторического процесса, основные этапы исторического развития России, место и роль России в мировой истории, общее и особенное в истории нашего Отечества по сравнению с другими народами и государствами;

– показать многогранность, сложность и противоречивость исторического процесса;

– сосредоточить внимание студентов на проблемах изучения, охраны и использования историко-культурного наследия России;

– содействовать воспитанию патриотизма, гражданственности, ценностных ориентаций.

**Планируемы результаты освоения:**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции.

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины:

Знать:

основные этапы, закономерности, факты и достижения отечественной истории и осмысливать их значение для современного развития общества.

Уметь:

дифференцировать исторический материал в соответствии с основными периодами развития российского общества и государства и давать ему оценку.

**Краткое содержание дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Предмет истории: цель и задачи ее изучения |
| 2. | Древняя Русь IX-XIII веков |
| 3. | Образование и развитие единого Российского государства в XIV-XVI веках |
| 4. | Россия в начале Нового времени |
| 5. | Российская империя в XVIII веке |
| 6. | Россия в первой половине XIX века |
| 7. | Россия во второй половине XIX века |
| 8. | Россия в начале ХХ века: реформы и революции |
| 9. | Россия: от Февраля к Октябрю |
| 10. | Создание советского государства и Гражданская война |
| 11. | Формирование советской политической системы и экономической политики в 20-30-е годы. |
| 12. | СССР во Второй мировой войне |
| 13. | Советский Союз в 1945- 1964-х гг. |
| 14. | Советский Союз в 1964-1985 гг. |
| 15. | «Перестройка» (1985-1991 гг.). |
| 16. | Современная Россия. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 2 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 2 семестр - зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - формирование у студентов информационной культуры на основе освоения истории развития и современного состояния информационных технологий, овладение методами использования информационных технологий в практике работы воспитательно-образовательных учреждений.

**Задачи:**

формирование у студентов умений и навыков работы на компьютере с использованием информационных и коммуникационных технологий;

ознакомление студентов со средствами информационного обеспечения профессиональной деятельности, компьютерными программами и технологиями для автоматизации делопроизводства, решения различных профессионально-прикладных задач;

формирование у студентов умений и навыков по решению учебных, учебно-исследовательских и профессионально-прикладных задач на основе использования информационных и коммуникационных технологий;

освоение студентами современных средств коммуникационных технологий.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает роль и место информатизации образования в обществе, основные нормативные документы, связанные с информатизацией, принципы создания ИОС, перспективные направления исследований в области информатизации образования  Умеет организовать обучение в аспекте оптимального использования ИКТ в образовательном процессе.  Владеет типовыми современными средствами ИКТ, используемыми в профессиональной деятельности педагога, навыками проведения экспертной оценки качества ЭОР |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Основные понятия информатики. Информатика как наука

Компьютер как программно-техническая система

Текстовый процессор Microsoft Word

Электронные таблицы Microsoft Excel

Обработка данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel

Решение задач линейного программирования средствами электронных таблиц Microsoft Excel

Требования к созданию мультимединых презентаций

Презентационная графика. Подготовка презентаций средствами Microsoft PowerPoint

Технология предпечатной подготовки маркетинговых материалов средствами MS Publisher

Компьютерные сети. Интернет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (ФИЛИАЛ) ТЮМГУ

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПСИХОЛОГИЯ: ВОЗРАСТНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

04.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями)

Профили: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины:** 72 (2 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (1 курс, семестр 2)

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Целью** освоения дисциплины является содействие формированию общепрофессиональной компетентности бакалавра, овладение теоретическими основами возрастной психологии, формирование понимания психологических механизмов, факторов и закономерностей возрастных изменений, определение тенденций психического развития и параметров, отвечающих за его темп и направленность.

Освоение дисциплины учит студентов внимательности, ответственности, ориентирует на учет возрастных особенностей личности при организации образовательно-воспитательного процесса.

**Основные задачи дисциплины:**

1. Формировать систему основных понятий и категорий возрастной психологии.

2. Познакомить с теориями и методами исследования психического развития человека на разных возрастных этапах, раскрывая сущность целостной картины психолого-педагогического знания.

3. Способствовать становлению представлений о механизмах, факторах, источниках психического развития, современных направлениях психологии.

**Планируемы результаты освоения:**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины *(модуля)*

ОПК-2 - способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины (модуля):

Знает: основные факторы, условия, источники и общие закономерности психического развития, жизни, деятельности и угасания человека в плане его психической активности, онтогенетический путь человека как социального индивида и уникальной личности.

Умеет: анализировать и критически оценивать специфику каждого подхода к психическому развитию, выделять как положительное содержание, так и минусы, которые им присущи; динамику психического развития человека, с целью прогноза возможных нарушений психического развития.

**Краткое содержание дисциплины:**

Предмет, задачи и основные методы возрастной психологии. Периодизация психического развития. Закономерности психического развития. Механизмы, факторы, источники психического развития человека. Зарубежные теории психического развития. Отечественные теории психического развития психики. Специфика психического развития личности в разные возрастные периоды. Развитие личности ребенка с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (ФИЛИАЛ) ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕДАГОГИКА: ОСНОВЫ ВОСПИТАНИЯ, ОСНОВЫ ДИДАКТИКИ

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины (модуля):** 4 *з.е.*

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, контрольная работа

Изучение дисциплины направлено на дальнейшее углубление знаний о педагогическом процессе, его составляющих процессе обучения и процессе воспитания, их методологическом обосновании.

**Цель дисциплины** – формирование компетенций обучающихся в области теории воспитания и обучения.

**Задачи дисциплины**:

1. Формирование представления о сущности воспитания и обучения, их роли в развитии личности.

2. Содействие овладению студентами методами и приемами воспитания и обучения.

3. Содействие формированию умений бакалавров осуществлять воспитание и обучение с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся.

4. Формирование основ профессиональной культуры будущих педагогов**.**

**Планируемые результаты освоения**

Освоение дисциплины способствует формированию у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-2 Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся

ПК-2 Способность использовать современные методы обучения и диагностики;

ПК-3 Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;

ПК-6 Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

‒ базовые педагогические понятия, противоречия и закономерности, методы и приемы, современные проблемы воспитания;

– особенности обучения, воспитания и развития с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.

‒ сущность, структуру, функции, психологические механизмы, содержание, методы и технологии, организационные формы обучения; предмет и задачи дидактики как науки;

**Уметь:**

‒ структурировать педагогическую информацию;

‒ анализировать педагогические тексты, ситуации;

‒ анализировать цели обучения и воспитания, оценивать адекватность применяемых методов, приемов и средств;

‒ применять методы воспитания с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся;

– осуществлять фрагменты процессов обучения, воспитания и развития с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.

‒ видеть возникающие в реальной действительности дидактические проблемы и находить пути их рационального решения, используя современные подходы к образованию и технологии.

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины предполагает последовательное освоение следующих тем:

Воспитание как социокультурное явление и педагогический процесс.

Цели и содержание воспитания

Проблемы диагностики воспитанности личности

Методы воспитания

Формы воспитания

Технологии воспитания

Проблема коллектива в педагогике.

Воспитательная система школы

Дидактика как наука, её предмет и задачи

Процесс обучения. Подходы к построению процесса обучения.

Цели и содержание образования

Методы обучения

Формы обучения.

Технологии обучения

Виды (модели) обучения.

Контроль, учет и оценка в обучении.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (ФИЛИАЛ) ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПСИХОЛОГИЯ: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины:** 72 (2 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (3 семестр)

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель** дисциплины**:** формирование знаний в области психологии обучения и воспитания, необходимых для осуществления психологического анализа феноменов педагогического взаимодействия и позволяющих обеспечить решение профессиональных задач в области педагогической деятельности. Изучение дисциплины способствует развитию психолого-педагогической компетентности, формированию гуманистической направленности и психологической культуры личности.

Освоение дисциплины дает знания о психологических процессах, состояниях и закономерностях функционирования и развития психики человека в условиях включения его в образовательный процесс; психологических особенностях учебной деятельности; психологических принципах и методах организации обучения и воспитания.

**Задачи** дисциплины:

1. Изучить основных категорий педагогической психологии, психологических концепций обучения и воспитания;

2. Раскрыть психологические особенности педагогической деятельности учителя и педагогического взаимодействия на разных этапах образовательного процесса;

3. Сформировать умения анализировать и оценивать способы решения типичных организационно-воспитательные и обучающие задачи, возникающие в образовательном процессе;

4. Сформировать педагогическую направленность на сотрудничество с учащимися разного возраста, поддержание их активности и инициативности, самостоятельности, творческих способностей.

**Планируемы результаты освоения:**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины *(модуля):*

ОПК-3 готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса.

ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса.

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины (модуля):

Знать:

- закономерности психического развития и особенности их проявления в учебном процессе в разные возрастные периоды;

- условия и факторы оптимизации психической деятельности человека в образовательной среде;

- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;

- психологические основы организации совместной деятельности с участниками образовательного процесса.

Уметь:

- учитывать психологические закономерности в психолого-педагогическом сопровождении учебно-воспитательного процесса;

- учитывать в педагогическом взаимодействии психологические закономерности обучения, воспитания и развития.

**Краткое содержание дисциплины:**

|  |
| --- |
| Передача общественного опыта и адаптация человека |
| Психологическое обоснование теорий обучения |
| Психология учебной деятельности |
| Психологические основы школьной неуспеваемости |
| Психологические основы воспитания и самовоспитания |
| Психология педагогической деятельности |
| Психологический анализ урока в деятельности педагога |
| Психология педагогического общения |
| Психология личности учителя. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им.Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕДАГОГИКА: ИСТОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МЫСЛИ

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

форма обучения: очная

**Объем дисциплины (модуля):** 72 часа (2 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, контрольная работа*.*

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель дисциплины**: развитие профессиональной компетентности бакалавра образования и выработке самостоятельного взгляда на педагогический опыт человечества и возможности его использования в современном образовании.

**Задачи дисциплины**:

1. Формирование представления об особенностях образования в обществах прошлых эпох.

2. Овладение способами анализа взаимосвязи и влияния педагогических идей, концепций, теорий, систем в различные исторические эпохи.

3. Формирование умений толкования и интерпретации разножанровых текстов первоисточников классиков педагогики.

**Планируемые результаты освоения**

ОК-1 Способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции:

ПК-3 Способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**Знать**

основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции

теоретические и практические подходы классиков педагогической мысли для решения современных задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности

**Уметь**

соотносить философские и социогуманитарные знания для формирования научного мировоззрения при их использовании;

анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции

определять продуктивные способы решения современных задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе опыта классиков педагогической мысли

**Краткое содержание дисциплины (модуля):**

История образования и педагогической мысли как область научного знания

Зарождение педагогической мысли на ранних этапах развития человечества

Образование в древних цивилизациях

Образование и педагогическая мысль Средневековья и эпохи Возрождения

Европейская педагогика эпохи Просвещения

Школа и педагогика в странах Западной Европы и США во второй половине XVIII –нач. XX в.в.

Предпосылки формирования отечественной системы воспитания и российской педагогической мысли.

Воспитание, образование в Киевской, Московской Руси (X-XVII в).

Школа и педагогическая мысль в России в XVIII-XIX в.

Развитие педагогики в СССР. Инновации и передовой педагогический опыт в современном образовании.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«**ФИЛОСОФИЯ**»

Направление подготовки (специальность): 44.03.04 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

форма обучения: очная

**Объем дисциплины:** 144 (4 зачетных единиц).

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (3 семестр).

Целью дисциплины является формирование у студентов системных представлений об окружающем мире, роли и месте в нем человека, назначении и смысле человеческой жизни; осмысление философии как формы общественного сознания, усвоение предельных оснований культуры, духовных аспектов бытия; познание истории философского мышления как методологической основы анализа природы, общества и человеческого мышления; побуждение к духовной независимости и свободе, способствующих формированию высокой культуры мышления и чувств.

Задачи дисциплины:

**–** изучение важнейших понятий, принципов философии и философской аргументации;

**–** анализ исторических форм философии и раскрытие общих механизмов ее развития;

**–** выявление наиболее значимых социокультурных феноменов,

закономерностей и их осмысление;

**–** формирование понимания насущных проблем, стоящих перед индивидом, обществом и государством;

**–** способствование образованию целостного системного представления о мире и месте человека в нем;

**–** обнаружение на уровне понятийного мышления связи вечных проблем человека, его культуры и истории с личными смыслами, с профессиональными задачами и проблемами;

**–** развитие способности самостоятельного мышления, способного решать общественные, индивидуальные и профессиональные проблемы на основе философской традиции и с ориентацией на личностный смысл;

**–** развитие понимание многообразия культурных, национальных и

конфессиональных традиций в мире;

**–** формирование толерантной позиции в отношении многообразного духовного опыта человечества.

**Планируемы результаты освоения:**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины

ОК-1. Способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения.

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины:

Знать:

**–** предмет философии, основные философские понятия и концепции, закономерности развития природы, общества и мышления;

**–** историю появления, характерные особенности и возможности использования эвристических методов и приемов в системе философского знания и других наук.

Уметь:

**–** ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития природы, общества и мышления;

**–** использовать эвристические методы и приемы в исследовательской деятельности и процессе расширения знаний

**Краткое содержание дисциплины:**

|  |
| --- |
| 1. Философия, ее предмет и функции |
| 2. Философия Древнего Востока |
| 3. Античная философия |
| 4. Средневековая философия |
| 5. Философия Возрождения |
| 6. Философия Нового времени |
| 7. Немецкая классическая философия |
| 8. Русская философия |
| 9. Европейская философия XIX века |
| 10. Европейская философия XX века |
| 11. Основы онтологии |
| 12. Основы гносеологии |
| 13. Философия науки |
| 14. Философская антропология |
| 15. Этика как раздел  философского знания |
| 16. Эстетика как раздел  философского знания |
| 17. Социальная философия |
| 18. Философия культуры. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 2 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 4 семестр - зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний основ классических методов математической обработки информации; навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

**Задачи**:

* применение базовых математических задач и математических методов в научных исследованиях;
* развитие интуитивного и практического представления об анализе данных, статистической обработке экспериментальных данных,
* умение работать с большим объемом информации.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные способы представления и обработки информации с использованием математических средств; сферы применения простейших базовых математических моделей в профессиональной области; основное программное обеспечение, предназначенное для сбора и обработки информации  Умеет осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык; планировать процесс математической обработки экспериментальных данных; проводить практические расчеты по имеющимся экспериментальным данным при использовании компьютерной поддержки; представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц; использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

**Математика в современном мире.**

Основные математические теории. Основные методы математики.

**Математические модели в науке.**

Математические модели. Функция как математическая модель реальных процессов.

**Основы теории графов.**

Основные понятия. Виды. Способы представления графа. Решения задач методом графов.

**Элементы теории множеств.**

Основные понятия и определения. Действия над множествами.

**Основы комбинаторики.**

Основы комбинаторики. Сочетания. Размещения. Перестановки.

**Основы теории вероятностей.**

Теоремы умножения вероятностей. Дискретные случайные величины. Нормальный закон распределения вероятностей. Основные понятия теории вероятностей. Свойства вероятностей.

**Элементы математической статистики.**

Основные понятия математической статистики. Характеристики вариационного ряда: среднее выборочное, дисперсия, среднеквадратическое отклонение. Статистическое распределение выборки. Закон распределения вероятностей. Характеристики вариационного ряда. Мода. Характеристики вариационного ряда. Медиана.

**Компьютерная обработка результатов эксперимента.**

Статистические отчеты для средней школы. Модель автоматизированной обработки информации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал) Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 2 з.е., 72 ч

**Форма промежуточной аттестации:** зачёт.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины:

формирование у студентов готовности к использованию полученных систематизированных знаний и умений в области строения и функционирования организма человека, процессов, протекающих в нем, механизмов деятельности организма на различных возрастных этапах в педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- дать будущим педагогам знания о возрастных особенностях строения и функций детского организма;

- овладеть базовыми знаниями в области разработки инновационных педагогических проектов здоровьесберегающей направленности на основе данных физиологической готовности к обучению и мониторинга функционального состояния организма детей и подростков в процессе их адаптации к образовательной среде с учётом адаптивных и резервных возможностей индивида и его устойчивости к «школьному стрессу»;

- способствовать формированию умения оказания первой помощи для остановки кровотечения, при ушибах, растяжениях, переломах и т.д.;

- показать закономерности, которые лежат в основе сохранения и укрепления здоровья школьника, поддержания его высокой работоспособности во время разных видов учебной и трудовой деятельности.

**Планируемые результаты освоения**

В результате освоения ОП выпускник должен обладать компетенцией:

- способностью использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК – 9);

- способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК – 2).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- строение и функции организма человека и процессы, протекающие в нём;

- классификацию типов высшей нервной деятельности и особенности развития нервной системы, возрастные особенности высшей нервной деятельности;

- возрастные особенности опорно-двигательного аппарата;

- физиологические основы режима дня;

- гигиенические требования к организации учебного процесса.

уметь:

-учитывать возрастные и индивидуальные особенности физиологии учащихся;

- способствовать развитию речи, памяти, зрения и слуха учащихся;

- учитывать особенности высшей нервной деятельности детей в процессе обучения;

- предупреждать деформацию опорно-двигательного аппарата;

- организовать работу с компьютером, техническими средствами обеспечения учебного процесса согласно гигиеническим требованиям;

- проводить беседы с учащимися и родителями об анатомо-физиологических особенностях детского организма.

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Педагогическая физиология как интегральная система знаний. Теоретическая база педагогической физиологии. Основные этапы онтогенеза человека. Влияние наследственных факторов и факторов внешней среды на здоровье. Конституционные типы. Рост, развитие, созревание и их основные закономерности. Биологический возраст и показатели зрелости. Кровь и её значение. Форменные элементы крови. Лимфа и её значение. Иммунитет. Дыхание. Пищеварение. Обмен веществ. Железы внутренней секреции и железы смешанной секреции. Возрастные изменения нервной системы. Высшая нервная деятельность. Физиологическая готовность ребёнка к школе. Особенности адаптации к школе. Функциональное состояние ребёнка как показатель эффективности и адекватности учебных нагрузок. Динамика работоспособности Факторы, оказывающие влияние на эффективность адаптации. Школьные факторы риска нарушения здоровья учащихся.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«Психология личности»**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика, информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины (модуля):** 72 ч. (2 з.е.)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью освоения дисциплины** содействие формированию общепрофессиональной компетентности бакалавра образования как готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с пониманием, теоретическим обоснованием и научной интерпретацией фактов и явлений в области человекознания, направленной на исследование закономерностей функционирования нормального и аномального развития личности в природе, обществе и индивидуальном жизненном пути человека.

**Задачи дисциплины**:

1. Раскрыть основные понятия и категории психологии личности.

2. Соотнести ее предмет с предметами общей, возрастной, педагогической психологии.

3. Сформировать у студентов представление о теоретических и прикладных задачах современной психологии личности.

**Планируемые результаты освоения**

ОК 4 – способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

ОК 6 – способен к самоорганизации и самообразованию.

ОПК 2 – способен осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.

**Знает:**

**-** сущность, предмет, функции, задачи психологии личности, взаимосвязь её с другими науками о человеке;

- базовые научные категории и понятия, относящиеся к «психологии личности», основные отечественные и зарубежные научные подходы к исследованию личности;

- противоречия, факторы и механизмы развития личности.

**Умеет:**

- самостоятельно пользоваться понятийным инструментарием из области психологии личности;

- применять полученные знания для анализа конкретных личностных проблем.

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Общее представление о личности. Структура личности. Формирование личности. Динамика личности. Личность в социуме. Внутренний мир личности. Духовное бытие личности.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (ФИЛИАЛ) ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОНФЛИКТОЛОГИЯ (С ТРЕНИНГОМ КОНФЛИКТОДОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины:** 72 (2 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (4 семестр)

Дисциплина « Педагогическая конфликтология (с тренингом конфликтологической компетентности)» предназначена содействовать развитию у обучающихся конфликтологической компетентности, обеспечивающей оптимальность интеграции субъектов деятельности и общения в социуме.

Цель дисциплины: формирование системы научных знаний в области теории конфликта и навыков конструктивного разрешения и предотвращения конфликтов в профессиональной и педагогической деятельности.

Освоение дисциплины способствует решению следующих типовых задач: психологической поддержке субъектов педагогического процесса (учителей, учеников, родителей); проектированию и проведению работы по профилактике конфликтов в процессе обучения и воспитания; организации бесконфликтного взаимодействия родителей учащихся и педагогов; оказанию мощи в решении конфликтных ситуаций в образовательном процессе.

Задачи дисциплины:

1. Раскрыть методологические, теоретические и методические проблемы конфликтологии.

2. Научить способам оригинального решения конфликтов в процессе межличностного взаимодействия как основы мастерства будущего специалиста.

3. Познакомить студентов с конфликтными технологиями посреднической деятельности при решении конфликтных ситуаций, учитывая проявление индивидуально-психологических особенностей конструктивного, делового и межличностного общения, управления людьми в коллективе.

4. Раскрыть арсенал средств диагностики конфликтов в различных сферах жизнедеятельности, выявления конфликтных личностей.

**Планируемы результаты освоения:**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины *(модуля)*

ОПК-3 готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса.

ОПК-5 владение основами профессиональной этики и речевой культуры.

ПК-6 готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса.

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины (модуля):

Знать:

- общие закономерности возникновения, развития и завершения конфликтов;

- структуру конфликта, причины его возникновения и влияние на психику, поведение, деятельность человека;

- динамику и функции конфликта в коллективе и жизнедеятельности отдельного человека.

- основные правила и техники делового общения;

- социально-психологические, возрастно-половые, национальные и культурные особенности личности;

- виды конфликтов и систему по их прогнозированию, предупреждению и урегулированию;

- общие принципы построения, способы и приемы проведения различных форм делового общения;

- этические нормы и правила делового и профессионального общения, этику партнерских отношений.

Уметь:

находить пути благоприятного разрешения психологических конфликтов;

- создавать благоприятные психологические условия общения, применять знания о психологических закономерностях общения для оптимизации процесса профессионального общения и разрешения разнообразных коммуникативных ситуаций;

- учитывать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия людей в ситуациях делового и профессионального общения;

- выделять и учитывать основные психологические особенности личности в процессе совместной деятельности;

- работать в команде, устанавливать и поддерживать контакты с участниками образовательного процесса.

**Краткое содержание дисциплины:**

|  |
| --- |
| Введение в конфликтологию |
| Теоретические основы конфликтологии |
| Конфликты в различных сферах межличностного взаимодействия. Педагогические конфликты |
| Межгрупповые и институциональные конфликты |
| Методы исследования конфликтов  Предупреждение и разрешение конфликтов |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«Тренинг профессионально-личностного роста»**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины (модуля):** 72 (2 з.е.)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель дисциплины:** содействиеформированию осознанного комплекса психологических свойств, дающих бакалавру образования возможность принимать решения и регулировать своё поведение, учитывая и оценивая ситуацию исходя из своих внутренних представлений и критериев.

**Задачи дисциплины**:

* сформировать систему знаний об индивидуальных и общественных ценностях, условиях их формирования, влиянии индивидуальных ценностей на карьерный рост;
* подвести к осознанию мотивации собственной жизненной активности и самообразования как высшего уровня личной ответственности за эффективную реализацию жизненной стратегии;
* научить системному анализу личностных ценностей, определению собственной мотивации и потребностей;
* развивать важнейшие профессиональные качества педагога: эмпатию, коммуникативность, мотивацию, креативность, толерантность и другие.
* стимулировать изучение своих проблемных зон в общении, межличностных отношениях, особенностей своей личности;
* формировать знания о способах самопознания и саморазвития.

**Знать:**

- основные особенности и закономерности профессионального и личностного развития педагога;

- закономерности становления профессионала и развития профессионализма;

- этапы, методы и технологии планирования профессионально-личностного роста.

**Уметь:**

- использовать в повседневной и профессиональной деятельности психологические методики и технологии, ориентированные на личностный рост;

- применять на практике навыки ценностно-этической самооценки и самоконтроля, самовоспитания и самосовершенствования, регулирующих профессиональную деятельность специалиста.

**Планируемые результаты освоения**

ОК-5 - способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия.

ОК-6 - способность к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-1 – готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Современные требования к личности педагога. Профессионально-личностный рост как норма педагогической деятельности. Профессиональное развитие личности педагога. Социально-психологический тренинг как средство профессионально-личностного роста педагога: общие представления. Личностный рост профессионала. Барьеры личностного и профессионального развития. Модель персональной эффективности. Технологии саморазвития, самоотношения и саморегуляции. Наблюдательность как профессионально-важное качество учителя. Развитие эмоциональной гибкости педагога.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«ЭКОНОМИКА ОБРАЗОВАНИЯ»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 72 часа (2 зачетные единицы).

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (7 семестр).

**Цели и задачи освоения дисциплины.**

**Целью освоения дисциплины является** изучение студентами основных понятий, процессов и методов функционирования экономики образования.

**Задачи** дисциплины**:**

- дать знания об основных понятиях, связанных с экономикой образования и процессах ее характеризующих;

- рассмотреть правовые основы функционирования экономики образования;

- дать знания об управлении экономическими процессами в образовании;

- сформировать представления о финансировании деятельности образовательной организации из различных источников и её налогообложении;

- сформировать представления об особенностях организации труда и его оплаты в образовательных организациях;

- овладеть основами планирования деятельности в сфере образования.

**Планируемые результаты освоения:**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины

(модуля)

ОК-1. способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения.

ОК-7. способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности.

ОПК-4. готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования.

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины (модуля):

Знать: основные понятия экономики образования; основные правовые документы функционирования экономики образования; профессионально-педагогические функции, реализуемые при организации и управлении педагогическим процессом и основные правовые акты в сфере образования.

Уметь: применять экономические знания для формирования научного мировоззрения; применять базовые правовые знания при организации экономических процессов в сфере образования; выполнять профессионально-педагогические функции, применять основные понятия экономики образования и правовые акты.

Владеть: понятийным аппаратом экономики образования; основными технологиями, приемами и методами экономической деятельности в сфере образования.

**Краткое содержание дисциплины:**

1. Введение в экономику образования.
2. Характеристика системы образования РФ.
3. Отношения собственности в сфере образования.
4. Управление системой образования РФ.
5. Финансовый механизм современной системы образования.
6. Внебюджетное финансирование системы образования.
7. Особенности налогообложения в системе образования.
8. Организация и оплата труда в сфере образования.
9. Менеджмент и маркетинг в деятельности образовательных организаций.
10. Бизнес-планирование в сфере образования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«Психолого-педагогическое сопровождение социализации личности в мультикультурной среде»**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины (модуля):** 72 ч. (2 з.е.)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью освоения дисциплины** формирование представлений о психолого-педагогическом сопровождении социализации личности в условиях мультикультурной среды на основе использования современных воспитательных концепций, технологий, моделей социализации; подготовка студентов к осуществлению психолого-педагогического сопровождения социализации личности в общеобразовательной школе в условиях мультикультурной среды.

**Задачи дисциплины**:

– освоить систему ключевых понятий курса как основание для проектирования моделей по психолого-педагогическому сопровождению личности в мультикультурной среде.

– овладеть методами и приемами психолого-педагогического сопровождения социализации личности;

– содействовать развитию гуманистических ценностей, критического мышления, индивидуальности суждений, открытости к диалогу, уважение мнения другого человека, обогащение своего социального опыта путем активного включения в реальную жизнь, профессиональной рефлексии;

– научиться разрабатывать содержание поликультурного образования на уровне целеполагания, отбора знаний и умений, отбора этико-эстетических ценностей, оценки содержания образования, оценки потребностей школьников и общества, а также в практической деятельности;

– сформировать элементы собственной профессиональной позиции в отношении проблем психологического сопровождения личности в мультикультурной среде.

**Планируемые результаты освоения**

ОК-5 – способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия.

ПК-5 – способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.

**Знает:**

* основные понятия курса (психолого-педагогическое сопровождение, мультикультурная среда, воспитательная деятельность, концепция, технология, педагогическое проектирование);
* сущность, этапы, механизмы психолого-педагогического сопровождения социализациии личности в мультикультурной среде;
* современные концепции, подходы методики, технологии воспитания в мультикультурной среде;
* современные диагностические методики воспитанности обучающихся;

**Умеет:**

* учитывать в психолого-педагогическом сопровождении индивидуальные особенности учащегося;
* осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся;
* использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Теоретические основы психолого-педагогического сопровождения личности в мультикультурной среде. Сущность психолого-педагогического сопровождения личности обучающегося в условиях мультикультурной среды. Модели психолого-педагогического сопровождения личности в мультикультурной среде. Мультикультурное образование: цели, задачи и основные концепции.

Методологические основы мультикультурного воспитания. Особенности национальной образовательной политики Российской Федерации (концепции, программы, нормативные акты). Этнопедагогика и народная педагогика в воспитании личности в мультикультурной среде. Социализация, инкультурация, культурная трансмиссия как социально–педагогические явления.

Социально-психологические особенности мультикультурного образования. Этнопсихологические особенности и их учет в организации поликультурного образовательного пространства. Проблемы личностной интериоризации, культурной, этнической и гражданской идентичностей.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

форма обучения: очная

**Объем дисциплины:** 72 (2 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (6 семестр)

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины является изучение правовых норм, регламентирующих образовательные правоотношения для обеспечения реализации права граждан на образование, а также осуществления защиты и гарантий их прав, интересов и свобод в области образования. А также формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой, овладение студентами знаниями, умениями и навыками, освоение нормативно-правового регулирования образовательной деятельности, выработка позитивного отношения к праву на образование.

Задачи дисциплины:

- изучение конституционного права граждан на образование;

- изучение образовательного законодательства;

- формирование навыков самостоятельной работы с образовательным законодательством;

- формирование навыков проведения научных исследований в области образовательного законодательства.

**Планируемы результаты освоения:**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины *(модуля)*

ОК-7 - способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности;

ОПК-4 - готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования.

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины (модуля):

Знать:

– основы правового регулирования в области образования;

– понятие, предмет, метод и источники образовательного права;

– систему образования;

– государственные образовательные стандарты и образовательные программы;

– образовательные правоотношения;

– объекты и субъекты образовательных отношений;

– управление системой образования;

– гарантии социальной защиты обучающихся, педагогических и иных работников образовательных учреждений;

– особенности правового регулирования трудовых, имущественных, финансовых отношений в сфере образования;

– о дисциплинарной и материальной ответственности в системе образования;

– правовые споры участников образовательных отношений;

– правовое регулирование дошкольного, общего, начального и среднего, высшего и послевузовского профессионального образования;

– международное правовое регулирование образования.

Уметь:

– уметь применять в профессиональной деятельности правовые нормы, регулирующие образовательные отношения;

– осуществлять процесс обучения в образовательном учреждении с ориентацией на задачи обучения, воспитания и развития личности, обучаемых с целью формирования индивидуального правосознания и правового поведения, основанного на связи правовых и нравственных убеждений;

– осознать личностную и социальную значимость своей профессии;

– применять современные методы поиска, обработки и использования информации, интерпретировать и адаптировать информацию для адресата;

– способность в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к пересмотру собственных позиций, выбору новых форм и методов работы.

Владеть:

– основами Конституции РФ, этическими и правовыми нормами, регулирующими отношения в сфере образования;

– организацией правозащитной деятельности, направленной на обеспечение прав человека, гражданина, детей, учащейся молодежи и образовательных учреждений;

– построением взаимоотношений с коллегами по принятию и реализации управленческих решений в своей профессиональной деятельности;

– целостным представлением об образовании как особой сфере социокультурной практики, обеспечивающей передачу (трансляцию) культуры от поколения к поколению и выступающей как контекст становления личности;

– знаниями о закономерностях и принципах образовательного процесса и уметь использовать их в своей профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:**

1. Конституционное право на образование: понятие и содержание в Международных документах, Конституции Российской Федерации и законодательстве.

2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»: структура, содержание.

3. Органы управления образованием в Российской Федерации.

4. Федеральные государственные образовательные стандарты.

5. Особенности труда педагогических работников. Права педагогических работников.

6. Права учащихся и их обеспечение в педагогической деятельности.

7. Образовательные организации.

8. Международная деятельность в сфере образования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (ФИЛИАЛ) ТЮМГУ

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«СОЦИОЛОГИЯ ОБРАЗОВАНИЯ (С ПРАКТИКУМОМ)»

Направление подготовки (специальность): 44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки),

профили математика; информатика

форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 72 (2 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (5 семестр)

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель освоения дисциплины** заключается в представлении целостной концепции социологии образования как специальной социологической теории, объектом познания которой является образование как социальный институт.

**Задачи учебного курса:**

- ознакомить студентов с сущностью, структурой и функциями образования как социального института;

- рассмотреть особенности формирования и развития социологии образования как специальной социологической теории;

- раскрыть основные закономерности развития современного образования и его взаимодействие с другими социальны институтами;

- сформировать комплексное представление об образовании и сущности связанных с ним социальных отношений и процессов;

- показать роль образования в формировании социальной структуры общества, его социальной мобильности, учительства как основной социальной группы российской интеллигенции;

- рассмотреть социологические характеристики современных технологий обучения, открытого электронного образования;

- обозначить взаимосвязь социологии образования со смежными дисциплинами.

**Планируемы результаты освоения:**

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

*общекультурные*

способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);

*общепрофессиональные*

готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

*профессиональные*

способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп (ПК-13).

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины (модуля):

**Знает:**

- систему основных понятий социологии образования;

- концепции социологии образования;

- основные теории социологического изучения образования как одного из основных социальных институтов;

- социальные функции образования как регулятора социальной структуры общества;

- закономерности развития образования, связь образования и общества.

**Умеет:**

- выделять закономерности развития современного образования и взаимодействие с другими социальны институтами;

- ориентироваться в особенностях формирования социальной структуры общества;

- объяснять особенности социальной мобильности различных слоев населения, в том числе учительства как основной социальной группы российской интеллигенции;

- определять взаимосвязь общей социологии и ряда смежных дисциплин с социологией образования;

- применять на практике конкретные социологические знания в сфере образования.

**Краткое содержание дисциплины:**

1. Формирование и развитие социологии образования
2. Общество и система образования
3. Норма, право и стандартизация в регулировании профессиональной деятельности учительства
4. Социология профессионального образования
5. Социологические характеристика современной науки
6. Социальное неравенство в образовании: история и современность
7. Социально-этнические аспекты образования
8. Культура и образование
9. Семья и образование

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Естественнонаучная картина мира»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения6 очная

**Объем дисциплины (модуля):** 2 (з.е.)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет*.*

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).** Целью освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» является формирование представлений о естественнонауч­ной картине мира как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие мира; становление общекультурных компетенций путем развития базовых есте­ственнонаучных знаний. Задачи дисциплины:ознакомиться с базовыми понятиями и концепциями естественнонаучной картины мира; научиться применять естественнонаучные знания для ориентирования в современном информационном пространстве; научиться критически оценивать информацию о природе содержащуюся в информационном пространстве.

**Планируемые результаты освоения.**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3. Способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.  *Данная компетенция формируется частично*: способностью использовать естественнонаучные знания для ориентирования в современном информационном пространстве. | Знает базовые понятия и концепции, составляющие основу естественнонаучной картины мира для ориентирования в современном информационном пространстве.  Умеет критически оценивать информацию о природе содержащуюся в информационном пространстве (может различать научные и псевдонаучные представления о природе). |

**Краткое содержание дисциплины (модуля):** эволюция научного метода и ЕНКМ; панорама современного естествознания; основы современной космологии; ФКМ; фундаментальные концепции природы, концепции организации материи; биологическая, геохронологическая картина мира; антропосоциогенез; биосфера и ноосфера.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Физическая культура и спорт (теория и методика)»**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Трудоемкость дисциплины:** составляет 72 часа (2 зачетные единицы).

**Форма промежуточной аттестации:** 5, 6 семестр – зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

*Целью* освоения дисциплины «Физическая культура (теория и методика)» является формирование физической культуры студентов и способности творческого применения разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к профессиональной деятельности и реализации личностного потенциала.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих *задач*:

- формирование у студентов мотивационно-ценностного отношения к здоровью и занятиям физкультурно-спортивной деятельностью;

- освоение системы знаний о социально-биологических, психолого-педагогических основах физической культуры и здорового образа жизни;

- овладение системой методических умений, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование двигательных способностей и психофизических качеств, определяющих готовность бакалавра к условиям профессиональной деятельности и жизни в современном мире;

- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения профессиональных и жизненных целей.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)** | **Планируемые результаты обучения: (знаниевый/функциональный)** |
| Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)  Готовностью поддерживать уровень физической подготовки обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8) | ***Знать****:*  - научно-методические основы физической культуры и здорового образа жизни, педагогический потенциал физкультурно-спортивной деятельности;  - способы контроля и оценки психофизического потенциала человека.  ***Уметь:***  - творчески использовать средства и методы физического воспитания для физкультурного самосовершенствования, формирования здорового стиля жизни и профессионально-личностного развития;  - осуществлять самоконтроль психофизического состояния.  ***Владеть****:*  - системой средств и методов сохранения и укрепления здоровья, физического развития и подготовленности, регулирования индивидуальной двигательной активности;  - способами и методами самопознания, самодиагностики и развития индивидуальных физических, психических и функциональных возможностей человека |

**Краткое содержание дисциплины:**

**Социально-биологические и организационно-педагогические основы физической культуры и здорового образа жизни**

Физическая культура в общекультурной подготовке бакалавра

Основы здорового образа жизни студента

Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Физическая культура в обеспечении здоровья и регулировании работоспособности

Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности

**Оздоровительные системы**

Методы контроля состояния здоровья

Методы коррекции состояния зрительного анализатора

Оздоровительные дыхательные гимнастики

Индивидуальные программы оздоровления

Самоконтроль функциональных возможностей организма

Методы оценки и коррекция осанки и телосложения

Основы методики самомассажа

**Профессионально-прикладная и кондиционная подготовка бакалавра**

Общая физическая подготовка

Методы оценки и развития общей выносливости, скоростных способностей

Профессионально-прикладная физическая подготовка бакалавра

Специальная физическая подготовка бакалавра

Методы оценки и развития силовых способностей, гибкости

Производственная физическая культура и прикладные двигательные навыки

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Физическая культура и спорт (учебно-тренировочные занятия) (элективная дисциплина)»**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

Профили: математика, информатика

Форма обучения: очная

**Трудоемкость дисциплины:** составляет 328 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** в каждом семестре (1-6) – зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

*Целью* освоения дисциплины «Физическая культура (учебно-тренировочные занятия) (элективная дисциплина)» является формирование физической культуры студентов и способности творческого применения разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к профессиональной деятельности и реализации личностного потенциала.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих *задач*:

- формирование у студентов мотивационно-ценностного отношения к здоровью и занятиям физкультурно-спортивной деятельностью;

- освоение системы знаний о социально-биологических, психолого-педагогических основах физической культуры и здорового образа жизни;

- овладение системой методических умений, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование двигательных способностей и психофизических качеств, определяющих готовность бакалавра к условиям профессиональной деятельности и жизни в современном мире;

- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения профессиональных и жизненных целей.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)** | **Планируемые результаты обучения: (знаниевый/функциональный)** |
| Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)  Готовностью поддерживать уровень физической подготовки обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8) | ***Знать****:*  - научно-методические основы физической культуры и здорового образа жизни, педагогический потенциал физкультурно-спортивной деятельности;  - способы контроля и оценки психофизического потенциала человека.  ***Уметь:***  - творчески использовать средства и методы физического воспитания для физкультурного самосовершенствования, формирования здорового стиля жизни и профессионально-личностного развития;  - осуществлять самоконтроль психофизического состояния.  ***Владеть****:*  - системой средств и методов сохранения и укрепления здоровья, физического развития и подготовленности, регулирования индивидуальной двигательной активности;  - способами и методами самопознания, самодиагностики и развития индивидуальных физических, психических и функциональных возможностей человека |

**Краткое содержание дисциплины:**

***Занятия по видам спорта***

Специальная физическая подготовка

Обучение технике

Обучение тактике

Совершенствование техники

Соревновательная практика

Судейская практика

Подготовка и проведение соревнований

***Общефизическая подготовка бакалавра***

Развитие силовых способностей

Развитие гибкости

Развитие общей выносливости

Развитие скоростных способностей

Развитие координации

Развитие скоростно-силовых способностей

Методика проведения учебно-тренировочного занятия

Методы оценки и развития общей выносливости

Методы оценки и развития скоростных способностей

Методы оценки и развития гибкости

Методы оценки и развития силовых способностей

***Профессионально-прикладная физическая подготовка бакалавра***

Методы оценки и развития профессионально-прикладных физических качеств

Психофизическая подготовка бакалавра к условиям профессиональной деятельности

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**АЛГЕБРА**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 324 ч. (9 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** контрольная работа (3 сем.) и экзамен (1, 2, 3 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** формирование систематических знаний в области алгебры и ее методов, овладение современным математическим аппаратом, необходимым для реализации профессиональной деятельности по профилю подготовки.

**Задачи:**

* формирование у студентов системы представлений о понятиях и фактах дисциплины «Алгебра», об алгебраических методах и возможностях их применения для решения математических и прикладных задач;
* познакомить с современными направлениями развития алгебры, формирование уровня математической культуры, достаточного для осознанной ориентации в многообразии учебной литературы по школьному и вузовскому курсу алгебры;
* дать базовое теоретическое обоснование обязательных разделов школьного курса алгебры, необходимых для формирования профессиональных компетенций.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные понятия и доказательства фактов основных разделов курса (алгебраические структуры, линейная алгебра, алгебра многочленов). |
| Умеет строить примеры групп, колец, полей, векторных пространств и связанных с ними объектов; выполнять действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме; устанавливать линейную зависимость или независимость систем векторов; находить базис и размерность векторных пространств и их подпространств, координаты векторов; решать типовые задачи. |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета | Знает области приложения знаний по алгебре в содержании школьного курса математики |
| Может составить алгоритм решения задачи по алгебре для использования в учебном процессе и пояснить решение типовых школьных задач |

**Краткое содержание дисциплины:**

**1 семестр**

**Тема 1. Бинарные алгебраические операции. Группы**

Бинарные алгебраические операции, их свойства. Аддитивная и мультиплика­тивная формы записи бинарной операции. Группоид. Полугруппа. Моноид. Группа. Примеры. Простейшие свойства полугрупп, групп. Группа подстановок.

**Тема 2. Кольца и поля. Гомоморфизм и изоморфизм алгебраических структур**

Гомоморфизм и изоморфизм групп. Понятие кольца. Примеры колец.

Понятие поля. Примеры полей. Простейшие свойства колец, полей. Гомоморфизм и изоморфизм колец, полей.

**Тема 3. Числовые системы. Поле комплексных чисел**

Натуральные числа. Метод математической индукции Поле комплексных чисел. Алгебраическая форма записи комплексного числа.

Геометрическое представление комплексных чисел и операций над ними Тригонометрическая форма записи комплексного числа.

**Тема 4. Действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме**

Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме записи. Корни из комплексных чисел и двучленные уравнения.

**Тема 5. Векторное пространство**

Определение и простейшие свойства векторных пространств. Примеры. Подпространство. Критерий подпространства. Линейная оболочка системы векторов.

Линейная зависимость и независимость систем векторов, свойства.

**2 семестр**

**Тема 1. Векторное пространство**

Эквивалентные системы векторов. Элементарные преобразования. Базис и ранг конечной системы векторов. Базис и размерность векторного пространства.

**Тема 2. Определители**

Определители второго и третьего порядка. Формулы Крамера. Определители *n*-го порядка, их свойства. Миноры и алгебраические дополнения, разложение определителя по строке (столбцу), вычисление определителей.

**Тема 3. Системы линейных уравнений**

Первоначальные сведения о системах линейных уравнений (с.л.у.) Элементарные преобразования и равносильность систем линейных уравнений. Ранг матрицы. Равенство строчечного и столбцового рангов матрицы. Критерий совместности и определенности с.л.у.

Метод Гаусса. Пространство решений однородной с.л.у. Фундаментальная система решений. Связь решений неоднородной и соответствующей однородной с.л.у. Линейное многообразие решений с.л.у.

**Тема 4. Матрицы и операции над ними**

Алгебраические операции над матрицами и их свойства. Векторное пространство матриц одинаковой размерности *m*x*n*.

Кольцо квадратных матриц *n*-го порядка.

Обратимые матрицы, свойства. Неособенная матрица.Элементарные матрицы.

Критерий обратимости. Нахождение обратной матрицы с помощью присоединения единичной матрицы.

Вычисление обратной матрицы с помощью присоединенной. Матричные уравнения.

**3 семестр**

**Тема 1: Линейные отображения векторных пространств.**

Линейные отображения векторных пространств, их свойства. Примеры. Ядро и образ линейного оператора, ранг и дефект.

**Тема 2: Матрица линейного оператора**

Матрица линейного оператора и его координатная форма записи (связь между координатными столбцами *x* и ϕ(*x*)). Изменение матрицы линейного оператора при переходе к другому базису. Подобие матриц.

**Тема 3:** **Алгебра линейных операторов и её изоморфизм полной матричной алгебре.**

Действия над линейными операторами и их матрицами. Собственные векторы и собственные значения линейных операторов. Линейные операторы с простым спектром. Условия диагонализируемости матрицы.

**Тема 4: Кольцо K[x] многочленов от одного переменного.**

Кольцо K[x] многочленов от одного переменного. Значение многочлена. Теорема Безу. Схема Горнера и деление многочлена на двучлен.

Теорема о делении многочленов с остатком. НОД многочленов и его свойства. Алгоритм Евклида и линейное разложение НОД.

Разложение многочленов в произведение неприводимых множителей. НОК многочленов.

**Тема 5: Многочлены от нескольких переменных.**

Кольцо многочленов K [x1, …, xn] от нескольких переменных. Лексикографическое упорядочение многочленов. Симметрические многочлены: формулы Виета, основная теорема о симметрических многочленах и следствия из неё.

**Тема 6: Многочлены над Q, R, C.**

Целые и рациональные корни многочленов. Критерий Эйзенштейна неприводимости многочлена с целыми коэффициентами. Простое алгебраическое расширение поля. Конечные алгебраические расширения. Освобождение от алгебраической иррациональности в знаменателе дроби.

Алгебраическая замкнутость поля **С**. Уравнения 3-й и 4-й степеней над **С**. Разложение многочлена над **R**.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 360 ч. (10 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (1, 3 сем.), контрольная работа (4 сем.) и экзамен (2, 4 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** формирование систематических знаний в области математического анализа, о его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках, необходимых для реализации профессиональной деятельности по профилю подготовки.

**Задачи:**

- выработать умения и навыки вычисления пределов, нахождения производных и интегралов, доказательства свойств и теорем, относящихся к основным понятиям математического анализа;

- научить применять методы математического анализа для решения задач, нахождения геометрических и физических величин;

- познакомить с современными направлениями развития математического анализа и его приложениями;

- дать научное обоснование школьного курса «Алгебра и начала анализа».

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные понятия математического анализа, основные свойства и теоремы математического анализа, основные методы математического анализа. |
| Знает способы решения типовых математических задач в области математического анализа |
| Умеет вычислять пределы, находить производные и вычислять интегралы; используя определения, проводить исследования, связанные с основными понятиями; применять методы математического анализа к доказательству теорем и решению задач |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета | Знает области приложения знаний из математического анализа в содержании школьного курса математики |
| Может составить алгоритм решения задачи в области математического анализа для использования в учебном процессе |
| Может пояснить решение типовых школьных задач в области математического анализа |

**Краткое содержание дисциплины:**

1 семестр

**Раздел 1. Введение в анализ**

Предварительные сведения о математическом анализе. Действительные числа. Предмет математического анализа. Множество R действительных чисел. Изображение действительных чисел на прямой. Модуль действительного числа, его свойства. Ограниченные и неограниченные множества. Промежутки. Функции и их общие свойства. Область определения. Композиция функций. Обратимая функция. Обратная функция. Сужение функции. Действительная функция действительной переменной. График функции. Арифметические действия над функциями. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности и функции. Понятие предела последовательности и функции. Предел отношения синуса к аргументу, стремящемуся к нулю. Единственность предела. Предел суммы, произведения и частного. Односторонние пределы. Бесконечно малые и их сравнение. Бесконечно большие. Непрерывность множества R. Верхняя и нижняя грани числового множества. Принцип вложенных отрезков. Предел монотонной последовательности. Число е и связанные с ним пределы. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Непрерывность функции. Основные элементарные функции. Непрерывность функции в точке. Непрерывность суммы, произведения и частного. Переход к пределу под знаком непрерывной функции. Односторонняя непрерывность. Точки разрыва. Пределы и точки разрыва монотонной функции. Теорема о промежуточных значениях непрерывной функции. Непрерывность обратной функции. Ограниченность, наибольшее и наименьшее значения непрерывной функции на отрезке. Понятие равномерной непрерывной функции. Равномерная непрерывность непрерывной функции на отрезке. Показательная, логарифмическая и степенная функции. Показательная функция и ее свойства. Существование логарифмов. Логарифмическая функция и ее свойства. Натуральные логарифмы.

**Раздел 2. Дифференциальное исчисление для функций одной переменной**

Дифференцируемость функции. Производная и дифференциал, их геометрический и механический смысл. Непрерывность дифференцируемой функции. Дифференцирование суммы, произведения и частного. Производная и дифференциал композиции функций. Производная обратной функции. Производные основных элементарных функций. Производные и дифференциалы высших порядков.

Параметрически заданные функции и их дифференцирование. Параметрически заданные кривые. Векторнозначные функции действительной переменной и их дифференцирование. Касательная и нормаль к кривой. Основные теоремы дифференциального исчисления, их применение. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Формула Тейлора. Признак постоянства, возрастания и убывания функции в точке и на промежутке. Максимум и минимум. Необходимое условие экстремума. Достаточные условия максимума и минимума. Нахождение наибольших и наименьших значений функции. Выпуклые функции. Точки перегиба. Асимптоты. Применение дифференциального исчисления к построению графиков функций.

2 семестр

**Раздел 3. Интегральное исчисление для функций одной переменной**

Неопределенный интеграл, методы интегрирования.

Задача восстановления функции по ее производной. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Интегрирование заменой переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование иррациональных и трансцендентных функций. Определенный интеграл и его приложения. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Интегрируемость функций и определенный интеграл. Нижние и верхние суммы ограниченной функции. Необходимое и достаточное условие интегрируемости. Интегрируемость непрерывной и монотонной функций. Основные свойства определенного интеграла. Теорема о среднем. Определенный интеграл с переменным верхним пределом. Существование первообразной функции. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование по частям и заменой переменной. Интегральное определение логарифма. Вычисление площадей плоских фигур в декартовых и полярных координатах. Принцип Кавальери. Вычисление объема тела вращения. Вычисление длины дуги. Вычисление площади поверхности вращения. Несобственные интегралы, их сходимость. Понятие несобственного интеграла с бесконечным верхним пределом и от неограниченной функции. Несобственные интегралы от положительных функций. Абсолютная сходимость. Несобственные интегралы, зависящие от параметра.

3 семестр

**Раздел 4. Ряды**

Числовые ряды. Признаки сходимости рядов. Числовой ряд и его частичные суммы. Сходящиеся ряды. Сложение рядов и умножение ряда на число. Остаток сходящегося ряда. Необходимое условие сходимости числового ряда. Гармонический ряд. Критерий Коши сходимости числовой последовательности и числового ряда. Необходимое и достаточное условие сходимости числового ряда. Необходимое и достаточное условие сходимости ряда с положительными членами. Сравнение рядов с положительными членами. Признаки Даламбера и Коши. Интегральный признак сходимости. Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница. Абсолютно сходящиеся ряды. Перестановка членов абсолютно сходящегося ряда. Условно сходящиеся ряды. Теорема Римана. Функциональные последовательности и ряды. Функциональная последовательность и функциональный ряд. Область сходимости. Равномерная сходимость. Необходимый и достаточный признак равномерной сходимости. Признак равномерной и абсолютной сходимости. Предел равномерно сходящейся последовательности непрерывных функций. Сумма равномерно сходящегося ряда непрерывных функций. Интегрирование и дифференцирование функциональных последовательностей и рядов. Степенные ряды. Ряд Тейлора. Понятие степенного ряда. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Равномерная сходимость степенного ряда. Интегрирование и дифференцирование степенных рядов. Задача разложения функций в степенной ряд. Ряд Тейлора. Разложение функций ex, sinx, cosx, ln(1+x), (1+x)a в степенной ряд. Приближенное вычисление значений функций и интегралов с помощью степенных рядов. Тригонометрические ряды. Ортогональные системы функций. Тригонометрическая система. Ряд Фурье. Разложение кусочно-гладкой функции в тригонометрический ряд Фурье. Равенство Парсеваля. Комплексная форма тригонометрического ряда Фурье. Решение уравнения свободных колебаний струны с закрепленными концами методом Фурье.

4 семестр

**Раздел 5. Дифференциальное исчисление для функций нескольких переменных**

Функции нескольких переменных. График функции двух переменных. Линии уровня. Скалярные поля. Поверхности уровня функции трех переменных. Векторные поля. Предел и непрерывность функций нескольких переменных. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Дифференцируемость, частные производные и полный дифференциал функции нескольких переменных. Достаточное условие дифференцируемости. Касательная плоскость. Геометрический смысл дифференциала функции двух переменных. Дифференцирование сложной функции. Инвариантность формы первого дифференциала. Производная по направлению. Градиент. Теорема о существовании и дифференцируемости неявной функции. Вычисление частных производных неявно заданной функции.

Частные производные высших порядков. Равенство смешанных производных. Дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора для функции двух переменных. Экстремумы функций нескольких переменных. Определения максимума и минимума. Необходимое условие экстремума. Достаточные условия максимума и минимума функции двух переменных. Нахождение наибольших и наименьших значений. Условные экстремумы.

**Раздел 6. Интегральное исчисление для функций нескольких переменных** Кратные интегралы и их применение. Квадрируемые фигуры и их площади. Понятие двойного интеграла. Интегрируемость непрерывной функции. Основные свойства двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла повторным интегрированием. Замена переменных в двойном интеграле. Двойной интеграл в полярных координатах. Кубируемые тела и их объемы. Понятие тройного интеграла. Замена переменных в тройном интеграле. Тройной интеграл в цилиндрических и сферических координатах.

Вычисление объемов тел. Вычисление площадей гладких поверхностей. Применение в физике.

Криволинейные интегралы. Задача о работе плоского силового поля. Криволинейный интеграл и его основные свойства. Вычисление криволинейных интегралов. Формула Грина. Криволинейные интегралы, зависящие только от начала и конца пути интегрирования. Применение криволинейных интегралов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«**ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИКУ**»

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины:**72 (2 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (1 семестр)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины являются: формирование базовых знаний и умений студентов для освоения основных разделов курса математики через актуализацию, систематизацию и обобщение знаний и умений, относящихся к элементарной математике, изучение теоретико-множественных и логических основ математики.

Задачи:

- сформировать теоретико-множественный взгляд на предмет математики;

- раскрыть сущность основных способов построения математических рассуждений;

- раскрыть суть математического языка и символику математических формул;

- формирование ключевых и междисциплинарных компетенций, обеспечивающих успешное прохождение студентами дисциплин общетехнического, специального и профессионального направления.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Знает основные разделы математики и их содержание по классам (математика 5-11 кл.), основные содержательно-методические линии; основные требования государственных образовательных стандартов к результатам обучения в школе. |
| Может сделать содержательный анализ темы в соответствии с требованиями образовательного стандарта |
| ПК-5 способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся | Знает особенности осуществления педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся посредством математики; |
| Умеет применить навыки педагогического социального сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся посредством математики; |

**Краткое содержание дисциплины:**

**Тема 1. Логика высказываний.**

1.1. Понятие высказывания, равносильные высказывания.

1.2.Операции над высказываниями и их свойства.

1.3. Формулы логики высказываний. Логические законы.

**Тема 2. Элементы теории множеств.**

2.1. Понятие множества. Способы задания множеств.

2.2. Отношения «=» и «» между множествами и их свойства.

2.3. Операции , \ над множествами и их свойства.

**Тема 3. Логика предикатов.**

3.1. Понятие предиката. Область определения предиката и его множество истинности. Равносильные предикаты.

3.2. Операции над предикатами и их свойства. Кванторы. Законы де Моргана.

3.3. Отношение логического следования на множестве предикатов. Необходимое и достаточное условия.

3.4. Строение и виды теорем.

**Тема 4. Бинарные отношения.**

4.1. Бинарное отношение от множества к множеству. Способы задания бинарных отношений.

4.2. Бинарное отношение на множестве. Типы бинарных отношений.

4.3. Отношение эквивалентности. Классы эквивалентности и их свойства.

4.4. Отношение порядка. Упорядоченные, линейно упорядоченные, вполне упорядоченные множества.

**Тема 5. Функции**

5.1. Понятие функции (отображения). Композиция отображений.

5.2. Инъективные, сюръективные, биективные отображения.

5.3. Конечные и бесконечные множества.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ОСНОВЫ СТРУКТУРНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 4 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр - экзамен.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цели** освоения дисциплины - ознакомление с процессом решения задачи на ЭВМ; изучение и освоение основных методов и приемов программирования (структурного); получение основных навыков по отладке и тестированию программ.

**Задачи**:

* познакомить с основными понятиями в области программирования;
* познакомить с парадигмами программирования;
* формировать представления об основных этапах решения задач с помощью ЭВМ;
* формировать знания о принципах организации данных в памяти ЭВМ, об основных типах данных алгоритмических языков программирования;
* изучить основные алгоритмические конструкции и их реализацию на языке программирования;
* овладеть основными методами и приемами программирования, реализуемыми средствами структурного языка программирования.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает: структуры данных в языках программирования; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня;  Умеет: выбирать необходимые инструментальные средства программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня; Владеет: инструментальными средствами программирования; способностью к использованию основных понятий, методов и законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. |
| ОК-6 - способностью к самоорганизации и самообразованию | Знает: Основные принципы самоорганизации и самообразования, методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, необходимой для самообразования  Умеет: Организовать свое время, необходимое для учебы и самообразования; самостоятельно критически мыслить, формулировать и отстаивать свою точку зрения, применять методы и средства познания для решения задач в области программирования  Владеет: методами самообучения, навыками накопления, обработки и использования информации, методикой сравнительного анализа, способностью к самоорганизации и самообразованию. |
| ПК-1 - готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Знает: основные методы и приемы программирования, необходимые для решения задач школьного курса информатики содержательной линии "Алгоритмизация и программирование"  Умеет: определять оптимальные способы записи алгоритма и его реализации средствами структурного программирования |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

**Введение в языки программирования**

Этапы решения задач на ЭВМ. Этапы развития языков программирования (исторические сведения). Понятие трансляции, виды трансляции.

Классификация языков программирования. Описание языков. Структура языков программирования. Способы описания языков программирования, понятие о метаязыке. Синтаксические диаграммы. Металингвистические формулы Бэкуса-Наура. Принципы организации языка программирования. Алфавит языка: идентификаторы, разделители, спецсимволы, не используемые символы. Типы данных. Основы алгоритмизации.

**Основы структурного программирования**

Понятие интегрированной среды языка программирования на примере языка Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Основные разделы и их синтаксис.

Основы языка Паскаль: Константы, переменные, выражения, стандартные функции. Имена и зарезервированные слова. Операторы и процедуры организации программ линейной структуры Оператор присваивания. Стандартные процедуры ввода и вывода информации, варианты их вызова. Форматированный вывод. Процедура очистки экрана. Операторы ветвления Составной оператор. Условный оператор. Сложные условия. Тип Boolean. Оператор выбора. Операторы цикла Цикл-While. Цикл-Repeat. Цикл For. Вложенные циклы. Индексированные переменные (табличные данные). Понятие функции и процедуры. Описание процедуры и функции. Глобальные и локальные переменные. Параметры-значения, параметры-переменные. Параметры – константы. Обращение к подпрограммам. Взаимодействие блоков.

**Строковый тип данных**

Допустимые операции над строками. Стандартные процедуры и функции обработки строк.

**Ограниченный и перечисляемы типы. Тип множество.**

Множества Понятие множества в языках программирования. Способы задания множества. Допустимые операции над множествами.

**Массив и его организация.**

Описание переменных типа массив. Доступ к элементам массива. Одномерные массивы. Стандартные алгоритмы обработки массивов (поиск элемента, вычисление суммы и произведения элементов, вставка, удаление элементов массива). Многомерные массивы. Методы сортировки массива Понятие сортировки. Обменная сортировка. Метод «пузырька». Сортировка индексов и др. Сортировка двумерных массивов.

**Комбинированный тип данных**

Тип запись (структурированный тип данных). Описание типа. Особенности работы с типом запись. Оператор With. Обработка строковых данных. Понятие и значение символьных и строковых данных.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 72 ч. (2 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (2 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» - формирование у студентов формирование систематизированных знаний в области теории вероятностей и математической статистики, ее месте и роли в системе математических наук, использование в естественных науках, в научно-исследовательской работе учителя.

**Задачи:** развивать математическое мышление обучающихся, познакомить с современными направлениями развития математической статистики и теории вероятностей; научить применять методы математической статистики для решения задач в различных сферах, показать место научной области в научно-исследовательской работе учителя; дать научное обоснование разделов школьного курса «Алгебра и начала анализа», связанных с изучением элементов теории вероятностей и математической статистики.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные понятия и формулы теории вероятностей, принципы их применения для описания реальных событий |
| Может использовать теоретические знания для описания реальных явлений и процессов |
| Может использовать средства компьютерной поддержки при решении задач в области теории вероятностей. |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает место изучения элементов дисциплины в курсе математики основной и старшей школы, их межпредметные связи |
| Может доступно объяснить основные принципы теории вероятностей, показать область применения |
| Может разработать фрагмент урока (занятия) и сделать отбор учебного материала в соответствии с возрастом обучающихся |

**Краткое содержание дисциплины:**

*Раздел 1. Введение в теорию вероятностей*

Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Другие определения вероятности (геометрическое, аксиоматическое, статистическое). Комбинаторные формулы и их применение к подсчету вероятности.

*Раздел 2. Правила сложения и умножения вероятностей. Полная вероятность*

Правила сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Зависимые и независимые события, их вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса.

*Раздел 3. Повторение испытаний. Схема Бернулли.*

Повторение испытаний. Схема Бернулли. Наиболее вероятное число успехов. Среднее число успехов. Обобщение схемы Бернулли. Задача о безвозвратной выборке.

*Раздел 4. Асимптотические формулы. Нормальная функция распределения.*

Локальная теорема Муавра-Лапласа. Нормальная функция распределения. Теорема Пуассона. Интегральная теорема Муавра - Лапласа.

*Раздел 5. Случайные величины. Примеры распределений*

Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения и плотность вероятности. Основные примеры дискретных и непрерывных распределений.

*Раздел 6. Числовые характеристики случайных величин*

Числовые характеристики случайных величин. Математическое ожидание, дисперсия и их свойства. Степень неопределенности дискретного распределения. Понятие об энтропии.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 4 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 2 семестр - экзамен, контрольная работа

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цели** освоения дисциплины - формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современного программирования, включающего в себя методы анализа, проектирования и реализации программных продуктов, основанные на использовании объектно-ориентированной методологии.

**Задачи:**

* познакомить с основными понятиями в области объектно-ориентированного программирования;
* формировать знания об основных понятиях объектно-ориентированного программирования: объект, класс, метод и поля класса;
* изучить реализацию основных алгоритмических конструкции на языке программирования;
* овладеть основными методами и приемами программирования, реализуемыми средствами объектно-ориентированного языка программирования.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает: структуры данных в языках программирования; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках объектно-ориентированного программирования;  Умеет: выбирать необходимые инструментальные средства программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках объектно-ориентированного программирования; Владеет: инструментальными средствами программирования; способностью к использованию основных понятий, методов и законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. |
| ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает: основные методы и приемы программирования, необходимые для решения задач школьного курса информатики содержательной линии "Алгоритмизация и программирование"  Умеет: определять оптимальные способы записи алгоритма и его реализации средствами объектно-ориентированного программирования |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

**1. Введение в объектно-ориентированное программирование.**

Объектно-ориентированная парадигма программирования. Основные понятия объектно-ориентированного программирования: объекты, классы, методы и поля класса. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование и полиморфизм. Объектно-ориентированное проектирование.

**2. Библиотеки объектов. Конструирование объектов**.

Стандартные библиотеки объектов. Математические объекты: рациональные и комплексные числа, вектора, матрицы. Конструирование программ на основе иерархии объектов.

**3.** **Визуальное программирование в среде программирования Lazarus**

Основные принципы визуального программирования. Интерфейсные объекты: управляющие элементы, окна, диалоги. События и сообщения. Механизмы передачи и обработки сообщений в объектно-ориентированной среде Lazarus. Обработка исключительных ситуаций.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**основы начертательной геометрии**

Направление подготовки: 44.03.05 – Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 108 ч. (3 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой (3 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель:** овладение методологией предметной области математика, приобретение знаний, умений и навыков для решения геометрических задач, как необходимой составляющей учителя математики для реализации своей профессиональной деятельности. Развитие пространственного мышления.

**Задачи:**

* изучение методов проецирования и умение использовать их при решении практических задач;
* развитие пространственного мышления;
* формирование аккуратности при выполнении графических работ;
* привитие навыков составления алгоритмов решения графических задач;
* формирование готовности к профессионально-педагогической деятельности по профилю подготовки.

В целом дисциплина направлена на подготовку будущих бакалавров педагогического обучения к решению следующих задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

* *педагогической*: организация и осуществление профессиональной подготовки в области математики
* *научно-исследовательской*: создание условий для подготовки будущих учителей математики к исследовательской деятельности со школьниками в области инженерно-технических наук;
* *культурно-просветительской:* формирование навыков оформления информации средствами графического представления идей и проектов.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основы проецирования и построения графического изображения геометрических пространственных объектов |
| Умеет строить проекции простых геометрических и несложных технических объектов |
| ОК-4 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | Знает предметную терминологию, язык математических записей |
| Умеет осуществлять математическую запись алгоритмов решения проекционных задач |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает о необходимости развивать пространственное мышление для реализации профессиональной деятельности |
| Может мысленно оперировать двумерными и трехмерными объектами пространства |

**Краткое содержание дисциплины:**

1. ***Методы проецирования***

Возникновение и развитие начертательной геометрии. Начертательная геометрия как фундаментальная основа инженерной графики.

Центральное проецирование, его свойства и современное применение. Параллельное проецирование, косоугольное и ортогональное проецирование, его свойства и применение. Эпюр Монжа. Обратимость чертежа.

1. ***Проекция точки***

Понятие точки. Проецирование точки на две плоскости. Проецирование точки на три плоскости. Построение комплексного чертежа. Конкурирующие точки

1. ***Проецирование прямой***

Понятие прямой. Проецирование отрезка прямой. Основные проекции прямой. Комплексный чертеж прямой линии. Прямая общего положения Частные положения прямой и их проекции. Взаимное положение прямых. Натуральная величина отрезка прямой. Взаимное расположение прямых.

1. ***Плоскость и ее проецирование***

Понятие плоскости и способы ее задания. Построение чертежа плоскости. Плоскость общего положения. Частные положения плоскостей и их проекции. Задание плоскости на комплексном чертеже. Прямая и точка на плоскости. Прямые особого положения на плоскости, главные линии плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей.

1. ***Поверхности***

Понятие поверхности, виды и способы ее задания. Кривые линии, свойства кривых линий. Алгебраические и трансцендентные кривые линии. Винтовая линия.

Многогранники и их применение в технике. Призма и пирамида. Пересечение многогранников плоскостью и прямой.

Поверхности вращения. Пересечение поверхностей вращения с плоскостью. Примеры задания поверхностей вращения, многогранников на комплексном чертеже. Формообразования технических деталей.

1. ***Позиционные задачи***

Понятие позиционной задачи. Метрики. Способы решения позиционных задач: способ замены плоскостей проекции; способ прямоугольного треугольника; способ плоско-параллельного перемещения; способ вращения; способ смещения.

Определение натуральных величин: длины, углов, формы.

1. ***Развертки***

Понятие развертки, развертываемые и не развертываемые поверхности. Развертки развертываемых поверхностей. Приближенные развертки не развертываемых поверхностей. Общий алгоритм построения разверток

1. ***Аксонометрические проекции***

Понятие аксонометрии. Основная теорема аксонометрии. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Изометрия, диметрия. Правила построения изображений в изометрии и диметрии. Изображение окружности и шара в аксонометрии. Изображение цилиндра в аксонометрии.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (ФИЛИАЛ) ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРАКТИКУМ ПО ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Трудоемкость дисциплины:** 72 академических часа (2 з. е.)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (3 семестр)

**Цели и задачи освоения дисциплины**:

Цель дисциплины - формирование у обучающихся профессиональных компетенций, навыков работы в области социально-педагогической деятельности, развитие интереса к воспитательной деятельности, освоение психолого-педагогических знаний и приобретение практических навыков, необходимых для работы в учреждениях образования.

Задачи дисциплины:

* сформировать систему знаний студентов о сущности воспитательной работы учреждений образования;
* содействовать овладению умениями анализировать, проектировать, оценивать и корректировать процесс взаимодействия с воспитанниками, коллегами, родителями, с социальными партнерами;
* развивать психолого-педагогическое мышление, способность к самостоятельному осмыслению теоретических и прикладных аспектов современного образования, имеющихся возможностей образовательной среды для обеспечения качества воспитательной работы школ, лицеев, колледжей и т.д.;
* создать условия для становления личности педагога как профессионала и как человека культуры, обладающего развитым интеллектом, культурой научного и гуманитарного мышления, устойчивой ценностной ориентацией на творческую самореализацию и саморазвитие в воспитательном пространстве учреждений образования.

Планируемы результаты освоения:

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ПК-3 - способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности | Знает:  - информацию о роли педагогических факторов в процессах воспитания; сущность и содержание основных понятий, категорий системы образования: специфику влияния учебной и внеучебной деятельности на духовно-нравственное развитие.  Умеет: использовать знания общей подготовки при осуществлении профессиональной, в частности, воспитательной деятельности; использовать приемы внеучебной деятельности для решения задач воспитания.. |
| ПК-5 - способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся | Знает: основные виды сопровождения, факторы социализации, способы работы и диагностики обучающихся для профессионального самоопределения.  Умеет: осуществлять педагогическое сопровождение, продуктивное взаимодействие с учащимися и коллегами для успешной социализации детей; осуществлять профессиональное самоопределение обучающихся. |
| ОК-5 - способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия. | Знает: особенности работы в команде, индивидуальные социальные, культурные различия людей.  Умеет: взаимодействовать в коллективе, выстраивать коммуникации с разной категорией людей учитывая их социальные, культурные и личностные различия. |

**Краткое содержание дисциплины:**

|  |
| --- |
| Понятие воспитания и его цель |
| Общие ориентиры воспитания |
| Содержание, планирование деятельности [классного руководителя](https://pandia.ru/text/category/klassnie_rukovoditeli/) |
| Профессиограмма заместителя директора школы по воспитательной работе |
| Организация воспитательного процесса в школе |
| Учреждения [дополнительного образования](https://pandia.ru/text/category/dopolnitelmznoe_obrazovanie/) в системе воспитания |
| Формы организации [внеучебной работы](https://pandia.ru/text/category/vneuchebnaya_rabota/) в школе |
| Роль педагогических ситуаций в воспитательной работе. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Архитектура компьютерА**

Направление: 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 108ч. (3 зачетных единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой (3 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на подготовку будущих бакалавров педагогического образования к решению следующих задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: *педагогической -* организация и осуществление профессиональной подготовки в области информатики, использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением цифровой техники и технологий; *научно-исследовательской* - создание условий для подготовки будущих учителей информатики к исследовательской деятельности со школьниками в области инженерно-технических наук, цифровых технологий; *культурно-просветительской -* популяризация профессиональной области знаний.

**Цель** овладение методологией предметной области информатика, приобретение знаний о принципах функционирования современной вычислительной техники, умений и навыков практического использования компьютера в педагогической деятельности в области информатики, поддержания в рабочем состоянии, обслуживания и модернизации компьютера, как необходимой профессиональной составляющей деятельности учителя информатики для реализации своих профессиональных задач.

**Задачи*:***

* Сформировать базовые теоретические понятия, определяющие функциональность компьютера, как основного средства организации образовательной среды на уроках информатики.
* Познакомить с внутренним устройством компьютера и основами модернизации компьютерной техники и программного обеспечения в плане улучшения имеющихся характеристик образовательной среды и качества учебно-воспитательного процесса
* Изучение основных архитектурных решений современных ПК: система команд процессора, методы доступа к памяти, форматы данных, система прерываний, основы ассемблера и т.д. как основы для понимания принципов выстраивания и управления вычислительным процессом цифровыми устройствами.
* Сформировать понимание возможности организации технической платформы образовательной среды и поддержание ее в актуально состоянии для обеспечения.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает о специфике организации и функционировании вычислительных устройств на основе микропроцессоров |
| Знает архитектурные особенности и принципы обработки информации и управления в микропроцессорной технике |
| Умеет определять характеристики компьютерной техники и ее возможность для создания образовательной среды на уроках информатики в школе |
| Умеет организовать обслуживание работоспособности компьютерной техники |

**Краткое содержание дисциплины:**

1. ***История вычислительной техники***

Возникновение и развитие вычислительных устройств. Донеймановский период развития ВТ (механические вычислители), ЭВМ 1 – 4 поколения, многопроцессорные вычислительные системы. Техническая составляющая искусственного интеллекта. Основы новой индустриальной революции.

1. ***Центральные и внешние устройства ЭВМ, их функционирование.*** ***Основы организации вычислительного процесса в цифровых устройствах***

Пристанская и гарвардская архитектуры ЭВМ. Канальная и шинная схемотехника. Базовые функциональные элементы электронных вычислительных устройств.

Процессор цифрового устройства и его архитектура. Основные блоки процессора, их структура и назначение. Защищенный режим. Прерывания, система команд, методы доступа к информации. Стандартные шины расширения системы.

Общая классификация памяти. Постоянная, оперативная память. Стандартные шины расширения памяти. Накопители информации. Видеосистема: видеокарты, мониторы. Печатающие и сканирующие устройства.

Основные представления о методах организации вычислительного процесса в цифровых устройствах. Представление информации в цифровых устройствах. Организация процесса пересылки данных между устройствами, линейного, циклического вычислительного процесса обработки информации, процесса с переходами.

1. ***Вычислительные системы***

Современные вычислительные системы: понятие, классификация, особенности организации

1. ***Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ***

Технологии, увеличивающие производительность цифровых устройств: конвейер, ассоциативность, векторизаци, суперскалярность и т.д.

Тенденции развития современной микропроцессорной техники: ДНК-компьютеры, нейрокомпьютеры, матричные компьютеры, применение нанотехнологий, и т.д. Индустрия 4.0.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**ГЕОМЕТРИЯ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 252 ч. (7 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (3 сем.), контрольная работа и экзамен (4 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** формирование систематических знаний в области геометрии и ее методов, овладение современным математическим аппаратом, необходимым для реализации профессиональной деятельности по профилю подготовки.

**Задачи:**

* формирование у студентов системы представлений о понятиях и фактах дисциплины «Геометрия», о геометрических методах и возможностях их применения для решения математических и прикладных задач;
* познакомить с современными направлениями развития геометрии, формирование уровня математической культуры, достаточного для осознанной ориентации в многообразии учебной литературы по школьному и вузовскому курсу геометрии;
* дать базовое теоретическое обоснование обязательных разделов школьного курса геометрии, необходимых для формирования профессиональных компетенций.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные понятия и доказательства фактов основных разделов курса аналитической геометрии (понятие вектора, линейные операции с векторами, скалярное, векторное и смешанное произведение векторов; уравнения прямой линии и плоскости; линии второго порядка: эллипс, гипербола и парабола; аффинную классификацию линий второго порядка; поверхности второго порядка: эллипсоид; гиперболоид; параболоид; цилиндр; конические поверхности; прямолинейные образующие). |
| Умеет применять теоретические знания к решению типовых геометрических задач (выполнять действия с векторами в координатах, находить уравнения прямых и плоскостей по определяющим их точкам или векторам, применять метод координат при решении геометрических задач, находить параметры кривых второго порядка по их каноническим и общим уравнениям, приводить общее уравнение кривой второго порядка к каноническому виду). |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета | Знает области приложения знаний по геометрии в содержании школьного курса математики |
| Может составить алгоритм решения задачи по геометрии для использования в учебном процессе и пояснить решение типовых школьных задач |

**Краткое содержание дисциплины:**

**3 семестр**

1. Векторы на плоскости и в пространстве, сложение и вычитание векторов, их свойства. Умножение вектора на число.Теорема о коллинеарных векторах. Линейная зависимость векторов и ее свойства. Базис на плоскости и в пространстве.Разложение вектора по векторам базиса. Коллинеарность и компланарность векторов. Линейные операции в координатах.

2.Скалярное произведение векторов. Аффинная и прямоугольная декартова системы координат на плоскости и в пространстве.Уравнение прямой в аффинной системе координат.Уравнение прямой в прямоугольной декартовой системе координат.

3.Угол между прямыми на плоскости, взаимное расположение двух прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой.

**4 семестр**

1.Ориентация пространства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов и его свойства. Различные способы задания плоскости. Общее уравнение плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости в пространстве.

2*.* Уравнения прямой в пространстве в аффинной системе координат.Прямая, заданная пересечением плоскостей. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Расстояние от точки до прямой и между двумя скрещивающимися прямыми в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

3.Эллипс. Гипербола. Парабола. Определение линии второго порядка и приведение её уравнения к каноническому виду.Аффинная классификация линий второго порядка.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**Теория чисел**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 72 ч. (2 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (4 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины «Теория чисел» - формирование у студентов систематизированных знаний в области теории чисел, ее месте и роли в системе математических наук, как основы профессионально-педагогических компетенций учителя.

**Задачи:**

развивать математическое мышление обучающихся, познакомить с направлениями развития теории чисел;

демонстрировать применение теории чисел для решения математических и практических задач;

показать место научной области в системе математических наук;

дать научное обоснование разделов школьного курса математики, связанных с изучением элементов теории чисел и использованием ее методов.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные понятия и формулы теории чисел: основные теоретико-числовые понятия; основные результаты о делимости целых чисел и теории сравнений; основные алгоритмы решения стандартных задач |
| Может использовать теоретические знания для решения математических и прикладных задач: |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает место изучения элементов дисциплины в курсе математики основной и старшей школы, их межпредметные связи |
| Может доступно объяснить решение задач в области теории чисел, показать область применения знаний |

**Краткое содержание дисциплины:**

**Тема 1. Теория делимости в кольце целых чисел**

1.1. Делимость целых чисел

Теорема о делении с остатком. Делимость нацело и её свойства. Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида. Линейное разложение НОД. Наименьшее общее кратное. Взаимно простые числа и их свойства.

1.2. Основная теорема арифметики

Простые числа и их свойства. Основная теорема арифметики. Описание делителей натурального числа. Количество (n) и сумма (n) делителей натурального числа. Нахождение НОД и НОК с помощью канонических разложений. Бесконечность количества простых чисел в арифметических прогрессиях.\* Решето Эратосфена.

1.3. Цепные дроби

Конечные цепные дроби. Подходящие дроби и их основные свойства. Теорема о представлении рациональных чисел конечными цепными дробями. Применение конечных цепных дробей к нахождению линейного разложения НОД. Бесконечные цепные дроби. Значение бесконечной цепной дроби. Теорема о представлении иррациональных чисел бесконечными цепными дробями. Признак иррациональности числа и иррациональность числа e. Подходящие дроби как наилучшие приближения действительных чисел рациональными.\*

**Тема 2. Теория сравнений**

Отношение сравнимости по модулю и его основные свойства. Кольцо ***Zn*** *,* поле ***Zp*** и группа ***Zn\****. Полная и приведённая системы вычетов. Мультипликативные функции. Функция Эйлера и её основные свойства. Теоремы Эйлера и Ферма. Китайская теорема об остатках. Полиномиальные сравнения и их решения. Редукция сравнения по составному модулю к модулю, являющемуся степенью простого числа, а затем – к простому модулю. Структура решений линейного сравнения первой степени. Методы решения. Показатель числа (или класса вычетов) по заданному модулю и его основные свойства. Первообразные корни по заданному модулю. Количество и структура первообразных корней. Существование первообразных корней по простому модулю. Первообразные корни по модулям *p* и *2⋅p (p –* простое число*)*. Индекс числа (или класса вычетов) относительно первообразного корня по данному модулю. Индексы по модулям *p* и *2⋅p (p –* простое число*)*. Двучленные сравнения по простому модулю. Квадратичные вычеты и невычеты. Символ Лежандра и его свойства. Квадратичный закон взаимности Гаусса\*. Сравнения второй степени по произвольному модулю\*.

**Тема 3. Арифметические приложения теории сравнений**

Нахождение остатков полиномиальных и экспоненциальных выражений с помощью теоремы Эйлера. Проверка арифметических действий с помощью сравнений по подходящим модулям. Обобщённый признак делимости Паскаля. Признаки делимости на *2 т, 5 т, 3, 9, 11 [, 7, 13]\**. Конструирование признаков делимости на заданное число. Конечные и бесконечные десятичные дроби.\*

**Тема 4. Алгебраические и трансцендентные числа**

Определение алгебраических и трансцендентных (над Q) чисел. Доказательство существования трансцендентных чисел по Кантору.\* Теорема Эрмита-Линдемана.\* Теорема Лиувилля о приближениях алгебраического числа рациональными числами и её применение к построению трансцендентных чисел и доказательству иррациональности некоторых чисел. \*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 4 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 4 семестр - экзамен, контрольная работа.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цели** освоения дисциплины - изучение технологии создания компьютерного изображения в растровых и векторных графических программах, освоение практических приемов синтеза и обработки изображений посредством графических редакторов.

**Задачи**:

* познакомить с основными видами компьютерной графики и способами ее производства;
* обеспечить понимание принципов построения и хранения компьютерных изображений;
* овладеть навыками практического применения графических редакторов для создания компьютерного изображения;
* освоить разнообразные приемы создания и редактирования графических изображений.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает: современные средства работы с графической информацией; приемы и методы работы в графических редакторах; понимает цели и тенденции развития компьютерной графики  Умеет:выполнять построение двухмерных и трехмерных объектов; использовать программы по компьютерной графике в своей профессиональной деятельности |
| ПК-7 - способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности. | Знает особенности организации сотрудничества обучающихся, поддержки их активности, инициативности и самостоятельности, развития творческих способностей через создание объектов визуальной информации средствами графических редакторов (плакаты, буклеты, открытки и др.)  Умеет профессионально работать с приложениями для создания объектов компьютерной графики творческого характера |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

**Сферы применения компьютерной графики**

Научная и деловая графика. Конструкторская графика. Иллюстративная графика. Компьютерная анимация.

**Графические редакторы**

Разновидности графических редакторов, их назначение и специфика. Пиксель. Графические примитивы. Панели инструментов графических редакторов.

**Обработка изображений**

Цветокоррекция. Изменение текстуры. Удаление и добавление элементов. Создание коллажей.

**Векторная графика**

Основные векторные операции. Векторные графические редакторы: [CorelDRAW](https://ru.wikipedia.org/wiki/CorelDRAW), [AdobeIllustrator](https://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe_Illustrator), [AdobeFireworks](https://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe_Fireworks), [ABViewer](https://ru.wikipedia.org/wiki/ABViewer), [AdobeFlashPro](https://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash_Professional), [Inkscape](https://ru.wikipedia.org/wiki/Inkscape), [Alchemy](https://ru.wikipedia.org/wiki/Alchemy_(%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0)), [XaraXtreme](https://ru.wikipedia.org/wiki/Xara_Xtreme), [SK1](https://ru.wikipedia.org/wiki/SK1), [Scribus](https://ru.wikipedia.org/wiki/Scribus). Форматы файлов векторной графики. Растеризация.

**Растровая графика**

Графическая матрица. Размеры (разрешение) растровых изображений. Алгоритмы сжатия. Форматы файлов растровой графики. Растровые графические редакторы: [Adobe Photoshop](https://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop), [Corel Painter](https://ru.wikipedia.org/wiki/Corel_Painter), [ImageMagick](https://ru.wikipedia.org/wiki/ImageMagick), [Pinta](https://ru.wikipedia.org/wiki/Pinta), [KolourPaint](https://ru.wikipedia.org/wiki/KolourPaint), [Tux Paint](https://ru.wikipedia.org/wiki/Tux_Paint), GrafX2, [GraphicsMagick](https://ru.wikipedia.org/wiki/GraphicsMagick), XPaint, GNU Paint, [MyPaint](https://ru.wikipedia.org/wiki/MyPaint). Трассировка (векторизация).

**Фрактальная графика**

Фрактал. Применение фракталов в компьютерной графике. Графические возможности языка программирования Паскаль.

**Конвертация графических файлов**

Типы графических файлов. Основные графические конверторы. Онлайн-сервисы. Захват изображения. Скриншот.

**3D-графика**

Программные пакеты для создания трехмерных графических изображений. 3D-моделирование фотореалистичных изображений.

**Цветовые модели**

Первичные цвета. Основные модели: RGB; CMY; CMYK; HSB; Lab; HSV; HLS.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование   
(с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 4 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 4 семестр – экзамен, контрольная работа.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** дисциплины «Численные методы» является совершенствование общей профессиональной культуры будущего учителя и углубление предметной (математической) подготовки, формирование систематизированных знаний в области приближенных вычислений, овладение навыками применения на практике методов решения на компьютерах различных математических задач, возникающих как в теории математики, так и в приложениях к различным научным областям: физике, химии и т.п.

**Задачи** дисциплины:

• изучение основных численных методов решения уравнений и систем линейных уравнений, численных методов аппроксимации, методов численного дифференцирования и интегрирования, численных методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений;

• теоретическое обоснование вышеперечисленных методов, анализ их точности, условий применимости и других свойств;

• изучение некоторых общих подходов и приемов построения рассматриваемых численных методов, что дает возможность самостоятельной модификации этих методов (или построения новых методов) для нестандартных задач.

• знакомство с приемами использования средств информационных технологий для реализации вычислений при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и внеучебной деятельности.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. | Знает основные численные методы решения математических задач.  Умеет проводить анализ объекта (формализацию) с целью построения его математической модели; решать типовые задачи с использованием численных методов;  проводить вычислительный эксперимент с математическими моделями.  Может реализовать численные методы решения математических задач с использованием современных информационных технологий (табличного процессора) |
| ПК-4 - способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов. | Знает основные личностные, метапредметные и предметные результаты обучения к занятию и эффективные средства их достижения на базе информационных технологий.  Может определить образовательные и развивающие цели занятия, подобрать или разработать эффективные средства обучения, используя возможности ИКТ.  Может использовать информационные технологии для реализации различных приемов, методов и технологий обучения с целью достижения поставленных образовательных и развивающих целей. |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. Теория погрешностей
2. Решение нелинейных уравнений с одной переменной.
3. Решение систем уравнений
4. Методы наилучшего приближения. Интерполирование функций.
5. Численное интегрирование и дифференцирование.
6. Численные методы решения дифференциальных уравнений.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ**»

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 432 (12 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (6 семестр), зачет (7 семестр), контрольная работа и экзамен (8 семестр).

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины «Методика преподавания математики» - формирование у студентов системных знаний и практических умений в области методики преподавания математики на уровне основной и средней общеобразовательной школы, необходимых для реализации профессиональной деятельности учителя математики.

**Задачи:**

* Формирование системы математических знаний школьного курса математики, умения использовать математический аппарат при изучении процессов и явлений реального мира и обучать этому учащихся.
* Изучение основ методики преподавания математики с позиций дидактики, теории учебной деятельности и методов математики.
* Развитие умений решать математические, учебные и методические задачи, связанные со школьным курсом математики, проектировать и осуществлять процесс обучения учащихся с ориентацией на цели обучения, воспитания и развития личности средствами математики на уроке и во внеурочной деятельности.
* Формирование интеллектуальных умений, умений и навыков самостоятельной математической деятельности и методической проектировочной деятельности на уровне требований, сформулированных современной Концепцией модернизации школьного математического образования.
* Формирование умений учитывать индивидуальные особенности и способности учащихся в процессе обучения математике и осуществлять на этой основе дифференцированное обучение математике и педагогическую коррекцию.
* Развитие навыков планирования и выполнения научно-исследовательской и методической работы учителя математики.
* Развитие умения анализировать собственную деятельность с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности | Знает общие цели и задачи учителя математики. |
| Может дать общее представление о социальной значимости результатов обучения школьников математике |
| Владеет базовыми представлениями о роли математики в современном мире и необходимостью её изучения в школе. |
| ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Знает основные разделы математики и их содержание по классам (математика 5-11 кл.), основные содержательно-методические линии; основные требования государственных образовательных стандартов к результатам обучения в школе. |
| Может сделать содержательный анализ темы в соответствии с требованиями образовательного стандарта |
| Может разрабатывать учебно-методические материалы для школьников в соответствии с требованиями образовательного стандарта |
| ПК-2 способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики | Знает основные методы и технологии обучения, способы диагностики коллектива школьников. |
| Может разрабатывать занятия по математике (фрагмент урока или внеклассного занятия) с применением пассивных и активных методов обучения. |
| Может применять пассивные и активные методы обучения при разработке предметных занятий (фрагмент урока или внеклассного занятия) |

**Краткое содержание дисциплины:**

6 семестр

*Раздел 1. Общая методика обучения математике*

Введение в методику преподавания математики. Предмет методики преподавания математики (МПМ), основные проблемы и задачи. Связь МПМ с другими науками.

Цели обучения в общеобразовательной школе. Приемы учебной деятельности в обучении и развитии. Стандарты математического образования.

Содержание обучения математике в средней школе. Анализ программ и учебников по математике. Профильная дифференциация обучения математике.

Планирование работы учителя математики. Урок математики. Требования к уроку.

Методы обучения математике. Дидактические принципы в обучении математике. Аудиовизуальные технологии обучения математике. Классификация методов обучения математике. Наблюдение, опыт, измерения в обучении математике. Исторический подход к изучению математики.

Формы и методы проверки знаний и умений обучающихся по математике

Методика изучения математических понятий. Операции мышления как методы обучения математике. Формирование приемов учебной деятельности как одна из технологий обучения математике.

Методика работы над теоремой. Математические суждения, математические умозаключения и методика их изучения.

Задачи в обучении математике. Общематематические (специальные) методы обучения математике (аксиоматический метод, метод математического моделирования). Некоторые частные математические методы и их использование в обучении.

Логико-алгоритмический подход, программированное обучение, компьютеризация обучения математике. Технологический подход к построению обучения математике.

7 семестр

*Раздел 2. Методика обучения арифметике и алгебре в основной и старшей школе*

Числовые системы. Методика изучения натуральных чисел, десятичных дробей, рациональных чисел

Тождественные преобразования выражений и методика их изучения в основной школе

Уравнения и неравенства в основной школе и методика их изучения

Функции и графики в основной школе и методика их изучения.

Вероятностно-статистическая линия в основной школе и методика изучения

8 семестр

*Раздел 3. Методика обучения геометрии в основной и старшей школе*

Пропедевтический курс геометрии

Методика изучения геометрических фигур в основной школе

Методика изучения геометрических построений на плоскости

Методика изучения геометрических величин в курсе планиметрии

Геометрические преобразования фигур на плоскости. Подобие фигур

Методика изучения декартовых координат на плоскости и пространстве. Метод координат.

Методика изучения векторов на плоскости и пространстве. Векторный метод.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 144 ч. (4 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (7 сем.), контрольная работа (7 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** формирование систематических знаний в области элементарной математики и ее методов, овладение современным математическим аппаратом, необходимым для реализации профессиональной деятельности по профилю подготовки.

**Задачи:**

* формирование у студентов системы представлений о понятиях и фактах элементарной математики, о методах и возможностях их применения для решения математических и прикладных задач;
* познакомить с современными направлениями развития элементарной математики, формирование уровня математической культуры, достаточного для осознанной ориентации в многообразии учебной литературы по школьному и вузовскому курсу геометрии;
* дать базовое теоретическое обоснование обязательных разделов школьного курса математики, необходимых для формирования профессиональных компетенций.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает современное содержание элементарной математики и его приложения; перечень основной литературы по элементарной математике |
| Умеет использовать аппарат элементарной математики при изучении и количественном описании реальных процессов и явлений |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета | Знает понятия школьного курса математики, с точки зрения заложенных в них фундаментальных математических идей |
| Умеет анализировать, решать и записывать решение всех основных типов школьных задач, использовать методы и приёмы их решения, выбирать наиболее рациональные из них, использовать приемы анализа и проверки решения задач |

**Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1: Введение в математику**

Множества, операции над множествами и их свойства. Множества точек плоскости и способы их задания. Теоретико-множественный язык в математике. Принцип Дирихле. Функции натурального аргумента. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Метод математической индукции.

Основные понятия комбинаторики: принцип комбинаторики, перестановки, размещения, сочетания. Бином Ньютона. Сочетания, размещения и перестановки. Комбинаторные задачи на вычисление вероятности. Комбинаторные тождества.

Делимость и её основные свойства. Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Основная теорема арифметики. НОК и НОД чисел. Признаки делимости.

Рациональные числа. Перевод бесконечных периодических десятичных дробей в обыкновенные дроби. Перевод обыкновенных дробей в периодические десятичные дроби. Иррациональные числа. Некоторые способы доказательства иррациональности чисел. Действительные числа. Степени и корни, и их основные свойства.

**Раздел 2: Алгебра и начала анализа**

Числовые и буквенные алгебраические выражения. Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.

Уравнения, неравенства, их системы и совокупности. Равносильные преобразования уравнений, неравенств и систем уравнений. Основные методы решения уравнений, неравенств и их систем. Уравнения и неравенства с параметрами. Решение текстовых задач на составление уравнений, неравенств и их систем.

Понятие функции. Различные способы задания функции. Основные свойства функции: монотонность, чётность и нечётность. Производная функции. Наибольшее и наименьшее значение. Обратные функции.

Тригонометрические функции: определение, графики, свойства. Тригонометрические уравнения, неравенства и их системы. Обратные тригонометрические функции и их графики. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

Показательная функция: определение, графики, свойства. Логарифмическая функция: определение, график, свойства. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства, методы решения.

Применение производной к исследованию функций и построению их графиков, к решению задач на экстремум. Определения и основные свойства первообразной. Три правила нахождения первообразной, её график. Приложения первообразной к решению геометрических и физических задач.

**Раздел 3: Планиметрия**

Понятие плоской геометрической фигуры. Равенство геометрических фигур. Многоугольники. Признаки равенства треугольников. Подобие треугольников.

Основные методы геометрических построений. Понятие преобразования фигур. Виды преобразований. Метод движений в решении задач на построение и доказательство. Метод подобия в решении геометрических задач.

Декартовы координаты на плоскости. Сущность координатного метода и его приложений. Векторный метод в решении геометрических задач.

Окружность. Метрические соотношения, связанные с окружностями: произведение отрезков пересекающихся хорд, теорема о касательной и секущей. Углы, связанные с окружностями: вписанные и центральные. Угол между касательной и хордой, между двумя секущими. Вписанные и описанные многоугольники. Критерии вписанности в окружность и описанности вокруг окружности четырёхугольников.

Площадь фигуры, градусная мера угла, объём. Единицы измерения величин. Формулы для нахождения площадей фигур и объемов тел. Площади и объёмы подобных фигур. Метод площадей.

**Раздел 4: Стереометрия**

Аксиоматический метод построения геометрии. Основные стереометрические фигуры. Правильные многогранники: виды правильных многогранников.

Построение сечений многогранников.

Декартова система координат в пространстве. Метод координат в пространстве.

Прямые в пространстве. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Углы между прямыми. Расстояние между прямыми.

Плоскости в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Двугранные и трехгранные углы. Теорема косинусов для трёхгранного угла. Параллельное и ортогональное проектирование фигур, приложение к вычислению углов между плоскостями. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Расстояние между плоскостями, прямой и плоскостью.

Тела вращения: цилиндр, конус, шар, сфера. Задачи на комбинации многогранников и круглых тел. Вписанные и описанные шары. Вычисление площадей поверхностей и объемов пространственных тел.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ**»

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 468 часов (13 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр - экзамен, 8, 9 семестр - зачет, А семестр - экзамен, контрольная работа.

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины «Методика преподавания информатики» - освоение студентами научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания общеобразовательного курса информатики, методов, средств и организационных форм преподавания информатики в средней школе, которые могут быть использованы ими в процессе обучения школьников, а также в научно-исследовательской работе.

**Задачи:**

* формирование знаний программ, учебников, учебно-методических пособий по школьному курсу информатики, представленных в федеральном перечне и реализуемых в различных общеобразовательных учреждениях;
* формирование умений эффективно применять педагогические средства обучения по курсу информатики в различных условиях технического и программно-методического обеспечения, в том числе цифровые образовательные ресурсы, представленные в локальных и глобальной сетях;
* формирование готовности будущего учителя к организации и проведению различных форм внеклассной работы, научно-исследовательской деятельности с учащимися в области информатики.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности | Знает общие цели и задачи учителя информатики. |
| Может дать общее представление о социальной значимости результатов обучения школьников информатике |
| Владеет базовыми представлениями о роли информатики в современном мире и необходимостью её изучения в школе |
| ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Знает основные содержательные линии школьного курса информатики, основные требования государственных образовательных стандартов к результатам обучения в школе. |
| Может сделать содержательный анализ темы в соответствии с требованиями образовательного стандарта |
| Может разрабатывать учебно-методические материалы для школьников в соответствии с требованиями образовательного стандарта |
| ПК-2 способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики | Знает основные методы и технологии обучения, способы диагностики коллектива школьников. |
| Может разрабатывать занятия по информатике (фрагмент урока или внеклассного занятия) с применением пассивных и активных методов обучения. |
| Может применять пассивные и активные методы обучения при разработке предметных занятий (фрагмент урока или внеклассного занятия) |

**Краткое содержание дисциплины:**

7 семестр

Раздел 1. Общая методика обучения информатике

**Информатика как учебный предмет**

Обоснование необходимости изучения информатики в школе: рассмотрение концепции построения содержания общего образования; обсуждение роли изучения информатики; рассмотрение информатики как обязательного компонента системы общего образования. Соотношение объекта и предмета изучения информатики с объектом и предметом изучения дисциплины "Информатика". Этапы развития информатики. Педагогические функции современного школьного курса информатики.

**Отечественный и зарубежный опыт преподавания информатики в общеобразовательных учреждениях**

История развития информатики как школьного учебного предмета. История становления курса информатики. Специализация по программированию на базе школ с математическим уклоном. Факультативы. Специализации на базе УПК. Развитие общеобразовательного подхода. Триада: Алгоритмическая культура – компьютерная грамотность - информационная культура учащихся. Введение в школу предмета «Основы информатики и вычислительной техники». История становления школьного курса информатики: отечественный и зарубежный опыт.

**Нормативное обеспечение школьного курса информатики.**

Нормативное обеспечение школьного курса. ФГОСы школьного образования в области информатики: преемственность и различия. Структура, основные компоненты стандарта. Примерная программа. Требования к программе, к условиям её реализации.

**Методическая система обучения информатике. Цели и задачи обучения информатике**

Цели и задачи обучения информатики в школе. Образовательная, развивающая цель обучения информатике в школе. Воспитательная цель. Профориентация в школьном курсе информатики. Проектируемые цели обучения информатике в общеобразовательной школе: формирование основ научного мировоззрения; формирование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией; подготовка школьников к последующей профессиональной деятельности; овладение информационными и коммуникационными технологиями как необходимое условие перехода к системе непрерывного образования.

**Содержание обучения информатике. Структура обучения информатике в школе.**

Основные содержательные линии (разделы) курса: теоретическая информатика, информационные технологии. Требования к уровню подготовки выпускников средних общеобразовательных учреждений. Национально-региональный компонент преподавания информатики. Федеральный базисный учебный план: федеральный компонент; региональный (национально-региональный) компонент, компонент образовательного учреждения. Разделы школьного курса в соответствии с новым ФГОС. Школьные программы преподавания курса информатики.

**Методы обучения информатике**

Понятие метода обучения. Классификация методов обучения. Особенности методов обучения, используемых при обучении информатике. Активные методы обучения. Самостоятельная работа школьников. Типы самостоятельных работ. Проектная деятельность обучающихся при изучении информатики.

**Организационные формы обучения информатике**

Определение формы обучения. Типология форм обучения. Урок – основная форма организации обучения. Основные типы уроков по информатике. Классификация уроков по объему и характеру использования компьютера. Нетрадиционные уроки по информатике. Общие требования к уроку. Показатели эффективности урока. Методы – система способов и приемов достижения цели урока. Требования к современному уроку. Структура урока. Конспект урока. Анализ (самоанализ) урока.

**Средства обучения информатике**

Понятие средства обучения, их назначение. Типология средств обучения. Учебно-методическое обеспечение курса информатики. Требования к учебно-методическим материалам по информатике для разных уровней обучения. Обзор учебников и методических пособий по информатике. Перечень учебников, рекомендованных (допущенных) министерством просвещения российской федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на текущий учебный год. Требования к учебникам относительно ФГОС нового поколения. Требования к составу учебно-методических комплексов по информатике. УМК по курсу «Информатика» разных авторских коллективов.

**Современные технологии обучения информатике**

Новые информационные технологии в образовании: определение, роль, место, требования, оценка качества программных средств. Современные НИТ в сфере образования.

8 семестр

Раздел 1. Общая методика обучения информатике

**Научные основы профессиональной деятельности учителя информатики**

Различные подходы разработки модели деятельности учителя. Функционально-структурные компоненты деятельностной модели учителя информатики. Квалификационные требования к учителю информатики.

**Планирование образовательного процесса по информатике**

Планирование учебного процесса: программы по информатике, учебный план, поурочно-тематическое и календарное планирование. Выбор рациональной структуры урока. Развернутый план урока.

**Организационные аспекты деятельности учителя информатики**

Рекомендации учителю информатики по организации образовательного процесса по информатике, сочетание фронтальных, групповых и индивидуальных видов учебной деятельности на уроках информатики

**Проверочно-оценочная деятельность учителя информатики**

Контроль и его функции. Виды контроля. Формы и методы контроля. Контроль на уроках информатики. Оценка знаний и работа над ошибками. Средства контроля.

**Экспертная деятельность учителя информатики**

Виды экспертной деятельности учителя. Методики и критерии оценки качества школьного учебника информатики. Экспертная оценка электронных образовательных ресурсов, используемых в курсе информатики, на основе требований к ЭОР - педагогических (дидактических, методических), эргономических (психологических, гигиенических), эстетических, технических и пр.

**Требования к оснащению образовательного процесса по информатике**

Анализ раздела "Требования к условиям осуществления образовательного процесса" в рамках ФГОС общего образования, изучение документов СанПиНа по требованиям к компьютерам и другому техническому оснащению образовательного процесса. Оборудование школьного кабинета информатики.

**Организация дистанционного обучения информатике**

Понятие дистанционного обучения, модели дистанционного обучения. Особенности дистанционного обучения информатике, достоинства и недостатки. Рекомендации по организации ДО. Знакомство с существующими дистанционными курсами информатики, их анализ.

**Обзор воспитательных возможностей школьного курса информатики**

Возможности осуществления воспитательного воздействия, заложенные в содержании образовательной области «Информатика и ИКТ». Правовое, нравственное, экологическое, физическое, трудовое, экономическое, гражданское, патриотическое, эстетическое, этическое воспитание на уроках информатики.

**Перспективы развития школьного курса информатики. Научно-исследовательская деятельность в области методики обучения информатике**

Научно-исследовательская деятельность в области методики обучения информатике: методология педагогического исследования применительно к методике обучения информатике; методы научного исследования по методике обучения информатике. Перспективы развития методической системы обучения информатике. Обсуждение тенденций развития современного школьного курса информатики.

9 семестр

Раздел 2. Конкретная (частная) методика обучения информатике

**Общая характеристика основных содержательных линий школьного курса информатики и методика их изучения**

Анализ различных подходов построения содержания школьного курса информатики, реализующих требования фундаментальности, системности, полноты школьного образования по информатике. Краткая характеристика основных линий школьного курса информатики, реализующих идею "от информационных процессов к информационным технологиям": "Информация и информационные процессы", "Представление информации", "Моделирование и формализация", "Алгоритмизация и программирование", "Компьютер", "Информационные технологии", "Социальная информатика".

**Методические подходы к изучению раздела "Информация и информационные процессы" в курсе информатики основной школы**

Роль изучения раздела "Информация и информационные процессы" в решении задач школьного курса информатики. Тенденции представления раздела в школьных учебниках. Требования к результатам обучения учащихся по линии "Информация и информационные процессы" с учетом новых образовательных стандартов. Анализ авторских подходов, реализованных в различных учебниках. Построение логико-структурной модели учебного материала раздела "Информация и информационные процессы". Методика решения задач по темам раздела.

**Методические подходы к изучению вопросов представления информации в курсе информатики основной школы**

Роль изучения вопросов представления информациив решении задач школьного курса информатики. Тенденции представления раздела в школьных учебниках. Анализ авторских подходов, реализованных в различных учебниках. Построение логико-структурной модели учебного материала раздела "Представление информации". Методика решения задач по темам раздела.

**Методические подходы к изучению вопросов, связанных с компьютером как универсальным устройством реализации информационных процессов, в курсе информатики основной школы**

Роль изучения вопросов,связанных с компьютером как универсальным устройством реализации информационных процессов, в курсе информатики основной школы. Методика введения и развития основных понятий: рассмотрение компьютера как технической системы реализации преобразования информации. Методические подходы к раскрытию понятия архитектуры компьютера. Развитие представлений о программном обеспечении. Типы и виды вопросов и задач, используемых в процессе изучения раздела. Построение логико-структурной модели учебного материала раздела "Компьютер".

**Методические подходы к изучению вопросов моделирования и формализации в курсе информатики основной школы**

Роль изучения вопросовмоделирования и формализации в курсе информатики основной школы. Методика формирования представлений о моделях и формализации: формализация, основные типы моделей, информационные модели и их исследование; ознакомление учащихся с основными понятиями системного анализа (система, связь, структура, среда и др.). Анализ авторских подходов, реализованных в различных учебниках. Построение логико-структурной модели учебного материала раздела "Моделирование и формализация". Методика решения задач по темам раздела.

**Методические подходы к изучению вопросов алгоритмизации и программирования в курсе информатики основной школы**

Роль изучения вопросовалгоритмизации и программирования в курсе информатики основной школы. Методика изучения вопросов алгоритмизации и программирования: алгоритмы, исполнители, запись и исполнение алгоритмов. Тенденции представления раздела в школьных учебниках. Анализ авторских подходов, реализованных в различных учебниках. Построение логико-структурной модели учебного материала раздела "Алгоритмизация и программирование". Методика решения задач по темам раздела.

**Методические подходы к изучению раздела "Информационные технологии" в курсе информатики основной школы**

Роль изучения раздела "Информационные технологии" в курсе информатики основной школы. Тенденции представления вопросов, связанных с информационными технологиями, в школьных учебниках по информатике при смене их поколений. Анализ авторских подходов, реализованных в различных учебниках. Построение логико-структурной модели учебного материала раздела "Информационные технологии". Методика решения задач по темам раздела.

А семестр

Раздел 2. Конкретная (частная) методика обучения информатике

**Непрерывное изучение курса информатики. Пропедевтический курс в начальной школе и 5-6 классах основной школы**

Идея непрерывного изучения информатики в школе (интегративный или отдельный курс). Пропедевтический курс информатики. Стандарт для начальной школы по информатике. Пропедевтический курс в 5-6 классах. Специфика методов обучения. Контроль знаний учащихся. Авторские подходы к пропедевтике информатики. Авторские подходы к пропедевтике основ алгоритмизации в основной школе. Методика обучения алгоритмизации с использованием исполнителей, действующих в обстановке. Программное обеспечение.

**Профильный курс информатики. Профильное обучение: цели, задачи. Учебные планы для разных профилей. Курсы по выбору.**

Профильный курс информатики. Профильное обучение: цели, задачи. Учебные планы для разных профилей. Курсы по выбору. Элективные курсы: цели, задачи, специфика содержания. Профильные курсы, ориентированные на информационные технологии. Профильные курсы, ориентированные на программирование. Профильные курсы, ориентированные на моделирование.

**Подготовка учащихся к ЕГЭ и ОГЭ по информатике.**

Задачи для подготовки участников образовательного процесса к ОГЭ и ЕГЭ. Формы работы по подготовке к итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ. Структура заданий ЕГЭ.

**Школьные олимпиады по информатике.**

Порядок организации и проведения. Особенности составления заданий для разных возрастных групп участников.

**Методические аспекты организации внеклассной работы по информатике**

Основные виды внеклассной работы по информатике и их цели. Индивидуальные формы организации внеклассной работы по информатике. Кружковые формы организации внеклассной работы по информатике. Массовые формы организации внеклассной работы по информатике. Дистанционные формы организации внеклассной работы по информатике. Оценка деятельности обучаемых на внеклассных мероприятиях. Технология разработки внеклассного мероприятия.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 144 ч. (4 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (7 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цели** изучения дисциплины: формирование целостного представления о компьютерной графике, мультимедиа технологиях, о возможностях их практической реализации современными программными средствами и использования в учебно-воспитательном процессе в рамках направления и профиля обучения.

**Задачи** в области профессиональной деятельности: сформировать знания, умения и навыки в области информационных технологий, необходимые для успешной профессиональной деятельности, как средство учебно-методического обеспечения учебного процесса и презентования результатов исследования.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные понятия: мультимедиа, инфографика; программные средства мультимедиа технологий, используемые в учебном процессе (презентация, электронный учебник, сайт, видео), |
| Умеет анализировать технические и технологические особенности мультимедиа средств, проводить их экспертную оценку. |
| Может работать и способен освоить основные виды программных средств по обработке мультимедиа информации (MS PowerPoint, MovieMaker, KompoZer) |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает требования к мультимедийным учебным материалам (педагогические, технические, эргономические, эстетические) |
| Может создать мультимедийный продукт (презентация, видео, сайт, электронный учебник) с учетом психолого-физиологических особенностей визуального восприятия информации |
| Владеет навыками разработки учебно-методических материалов по профильным школьным предметам; публичной презентации результатов профессионально-педагогической деятельности. |

**Краткое содержание дисциплины:**

1. Понятие о мультимедиа технологиях

Базовые информационные технологии. Мультимедиа: понятие. Основные характерные особенности мультимедиа-технологий. Требования к среде мультимедиа (аппаратные и программные). Основные направления использования мультимедиа-технологий. Понятие о педагогических, технических, эргономических, эстетических требованиях к мультимедийным средствам обучения.

2. Психолого-физиологические особенности визуального восприятия информации

Психолого-физиологических закономерности восприятия информации на слайде: однозначность и целостность, каждое понятие должно быть заключено в замкнутую фигуру, величина букв на слайде, логическая структура элементов на слайде, расположение информации и ее восприятие, цветовосприятие информации, комбинированное воздействие визуальной и аудиовизуальной информации. Общие правила создания текстов для эффективного восприятия. Основные психологические закономерности восприятия цвета. Психологические ассоциации, вызываемые различными шрифтами.

3. Правила создания учебной мультимедийной презентации

Презентация: понятие.Виды презентаций. Преимущества. Общие требования оформления презентаций. Примерный порядок слайдов. Правила выбора цветовой гаммы. Графическая информация. Анимация. Типичные недочеты и ошибки при создании презентаций. Основные принципы разработки мультимедийных презентаций. Структура презентации. Этапы создания презентации.

4. Правила создания инфографики

Понятие об инфографике. Правила и приемы создания инфографики: точка фокуса, правило одного взгляда, метафоры, срезы, эстетичность, повторы и стиль, логика и история в картинках, сравнения, максимальная визуализация. Этапы создания инфографики. Обзор примеров и программ для создания инфографики.

5. Разработка GIF и Flash анимации

Особенности векторного и растрового изображения. Форматы графических файлов, формат сканированных графических изображений. Основные типы ПО для обработки изображений. Цветовые модели. Обработка и создание изображений в программах Photoshop, CorelDraw. Понятия о компьютерной анимации. Инструментарий Flash. Приемы создания векторной графики во Flash. Слои, свойства слоя. Типы анимации во Flash: покадровая, анимация трансформации объектов. Приемы создания анимации разного типа. Понятие маски. Символы и мувиклипы. Вставка звука. Язык сценариев ActionScript.

6.. Разработка учебного видео

Способы создания цифрового видеоизображения. Типы цифрового видео. Оборудование для создания видео. Основные типы ПО для обработки видеоизображений. Кодеки и форматы. Программа Windows Movie Maker.

7. Основы сайтостроения

Понятие о сайте. Виды сайтов учебного назначения. Способы создания сайта. Обзор средств для создания сайтов. Конструкторы сайтов. Этапы сайтостроения. Изучение возможностей программы KompoZer.

8. Электронные учебники

Определения электронного учебника. Цели применения электронных учебников.Основные формы электронного учебника в зависимости от основной дидактической задачи. Требования к электронному учебнику. Рекомендации по разработке электронного учебника. Основные этапы разработки электронного учебника. Структурная организация электронного учебника. Классификация электронных учебников в зависимости от средства разработки. Классификация средств создания электронного учебника: традиционные алгоритмические языки, инструментальные средства общего назначения, средства мультимедиа, гипертекстовые и гипермедиа средства. Обзор программ для создания электронного учебника.

9. Современные мультимедиа технологии в работе учителя: обзор

Смарт технологии. Технологии для создания занимательных материалов. Технологии дистанционного общения и организации совместной деятельности групп.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (ФИЛИАЛ) ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРАКТИКУМ ПО ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ ПЕДАГОГА С РОДИТЕЛЯМИ**

**(С ОСНОВАМИ ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ СЕМЬИ)**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Трудоемкость дисциплины:** 72 академических часа (2 з. е.)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Цели и задачи освоения дисциплины**:

Цель дисциплины - профессиональная подготовка будущих педагогов к работе с семьей на основе формирования способности к теоретическому анализу ее проблематики, овладения методами диагностики и коррекции семейных отношений, навыками проведения просветительской, коррекционной, диагностической работы с родителями обучающихся.

Задачи дисциплины:

* Сформировать у студентов базовые теоретические представления о психологических характеристиках и закономерностях развития семейных отношений, специфике семейного воспитания детей;
* Сформировать представления о современных задачах взаимодействия образовательной организации с семьей, помочь приобрести знания о различных подходах, формах, методах, средствах организации практической работы педагога с родителями;
* Сформировать умения подбирать адекватные поставленным задачам формы работы с родителями, средства осуществления диагностической, консультативной и просветительской работы с семьей.

Планируемы результаты освоения:

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОПК-3 - готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса | Знает: общие закономерности психолого-педагогического сопровождения; структуру учебно-воспитательного процесса; динамику и функции взаимодействия педагога и родителей.  Умеет: осуществлять психолого-педагогическое сопровождение; создавать благоприятные психологические условия общения, применять знания о психологических закономерностях общения для оптимизации процесса взаимодействия педагога и родителей. |
| ПК-6 - готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса | Знает: общие принципы построения, способы и приемы проведения различных форм делового общения; этические нормы и правила делового и профессионального общения, этику партнерских отношений.  Умеет: работать в команде, устанавливать и поддерживать контакты с участниками образовательного процесса. |
| ПК-13 - способность выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп. | Знает: особенности работы с различными социальными группам, индивидуальные социальные, культурные различия людей.  Умеет: взаимодействовать в коллективе, выстраивать коммуникации с разной категорией людей учитывая их социальные, культурные и личностные различия. |
| ПК-14 - способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы. | Знает: особенности организации воспитательной работы с детьми и родителями, формы взаимодействия педагога с родителями.  Умеет: проводить внеклассные мероприятия, организовывать коллективное творческое дело для взаимодействия детей и родителей. |

**Краткое содержание дисциплины:**

|  |
| --- |
| Предмет и задачи психологии семьи |
| Возникновение и типология семьи |
| Психолого-педагогические особенности семьи |
| Психологические особенности детско-родительских отношений |
| Взаимодействия школы и семьи. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 4 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр - экзамен, контрольная работа.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - формирование представлений о понятиях и методах в области исследования конечных математических структур и проблемах эффективности и сложности алгоритмов в таких структурах.

**Задачи**:

* сформировать представление о постановке задач в области дискретной математики;
* выработать умения и навыки преобразования и вычисления конечных сумм и решения рекуррентных соотношений;
* сформировать знания об основных понятиях комбинаторики и теории графов;
* формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других фундаментальных и прикладных дисциплин.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает понятия и методы работы с основными дискретными структурами, их использование для решения стандартных прикладных задач  Умеет находить необходимую информацию и применять ее при решении задач любого уровня сложности, обосновывать и пояснять выбор метода |
| ПК-4 - способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает необходимый фактический материал по математике для реализации учебных программ базовых и элективных курсов и достижения метапредметных и предметных результатов обучения в различных образовательных учреждениях  Умеет: решать задачи и доказывать математические утверждения для реализации учебных программ базовых и элективных курсов и достижения метапредметных и предметных результатов обучения в различных образовательных учреждениях |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

**Введение**

Различие между дискретной и непрерывной математикой. Счет и перечисление (перебор) как основные методы дискретной математики. Эффект «комбинаторного взрыва», примеры. Что такое дискретная математика?

**Основные понятия теории множеств**

Понятия конечных и бесконечных множеств. Способы задания множеств. Операции на множествами. Свойства конечных множеств. Реализация основных операций над множествами в языке программирования.

**Основные понятия комбинаторики**

Выборки, размещения, перестановки, сочетания, разбиения; их пересчет и реализация на ЭВМ. Основной принцип комбинаторики. Комбинаторный смысл биномиальных коэффициентов. Комбинаторный смысл полиномиальных коэффициентов и чисел Стирлинга. Метод включения – исключения и его применения (оценки для числа элементов, не обладающих ни одним из свойств; формула для числа элементов, обладающих в точности р свойствами).

**Комбинаторные числа**

Биномиальные коэффициенты. Основные тождества с биномиальными коэффициентами. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона. Некоторые применения бинома Ньютона. Числа Стирлинга 1-го и 2-го рода. Полиномиальные коэффициенты. Полиномиальная теорема

**Конечные суммы и рекуррентные соотношения**

Способы записи конечных сумм. Преобразования сумм. Кратные суммы. Некоторые методы суммирования. Понятие рекуррентного соотношения. Примеры задач, приводящих к рекуррентным соотношениям. Производящие функции. Числа Фибоначчи, числа Каталана. Некоторые способы решения однородных и неоднородных рекуррентных соотношений.

**Элементы теории графов**

Понятие графа и мультиграфа; различные способы их представления. Степень вершины графа. Теорема о сумме степеней вершин графа и ее следствие. Подграф. Путь, цепь, простая цепь, цикл, простой цикл. Связные графы. Компоненты связности графа, их число. Изоморфные графы. Эйлеровы графы. Критерий эйлеровости. Гамильтоновы графы. Деревья. Двоичное и десятичное кодирование деревьев. Характеризационная теорема. Планарные графы. Укладка графа. Теорема Жордана. Плоские графы. Раскраска вершин графа. Хроматическое число графа. Двудольные графы. Теорема Кенига. Раскрашиваемость вершин планарного графа пятью красками. Теорема о четырех красках. Алгоритмы нахождения кратчайших путей в графах, реализация на языке программирования. Способы задания структуры графа и их представление в ЭВМ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (ФИЛИАЛ) ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРАКТИКУМЫ ПО ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ ОБУЧАЮЩИХСЯ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Трудоемкость дисциплины:** 216 академических часа (6 з. е.)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Цели и задачи освоения дисциплины**:

Цель дисциплины - повышение уровня психолого-педагогической компетентности будущего учителя; создание оптимальных условий для получения студентами психологических и педагогических знаний, формирования адекватных представлений о назначении, структуре, содержании, специфике психолого-педагогического сопровождения обучающихся в образовательном процессе.

Задачи дисциплины:

* ознакомление студентов с основными направлениями и задачами психолого-педагогического сопровождения обучающихся в образовательном процессе;
* создание условий для формирования умений и навыков сопровождения ребенка в образовательном процессе, для формирования адекватной профессиональной позиции будущего учителя;
* учет индивидуальных особенностей детей при психолого-педагогическом сопровождении.

Планируемы результаты освоения:

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОПК-2 -способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся. | Знает: половозрастные особенности развития детей, специфику процесса обучения и воспитания с учеб образовательных потребностей обучающихся.  Умеет: подбирать формы и методы работы и сопровождения детей исходя из их образовательных запросов, а также с учетом индивидуальных особенностей. |
| ОПК-3 - готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса | Знает: основные виды сопровождения, факторы социализации, способы работы и диагностики обучающихся для профессионального самоопределения.  Умеет: осуществлять психолого-педагогическое сопровождение, продуктивное взаимодействие с учащимися и коллегами для успешной социализации детей; осуществлять учебно-воспитательный процесс |
| ПК-4 - способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает: информацию о роли педагогических факторов в процессах воспитания; сущность и содержание основных понятий, категорий системы образования: специфику влияния учебной и внеучебной деятельности на обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.  Умеет: использовать знания общей подготовки при осуществлении профессиональной, в частности, воспитательной деятельности; использовать приемы внеучебной деятельности для решения задач воспитания и обучения. |

**Краткое содержание дисциплины:**

|  |
| --- |
| Понятие о психолого-педагогическом сопровождении |
| Психологическое здоровье ребенка как цель и критерий успешности психолого-педагогического сопровождения |
| Модели психологического сопровождения и роль учителя |
| Организация совместной деятельности родителя и ребенка |
| Особенности психолого-педагогического сопровождения детей в возрастном аспекте. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 72 ч. (2 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (5 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** овладение математическим аппаратом, необходимым для моделирования, изучения и описания различных реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений, как основу для развития компетенций профессиональной деятельности по профилю подготовки.

**Задачи:**

* формирование знаний по основным разделам теории дифференциальных уравнений;
* овладение методами решения основных типов дифференциальных уравнений первого порядка, линейных дифференциальных уравнений n-го порядка;
* овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования теории дифференциальных уравнений в приложениях;
* дать научное обоснование школьного курса математики.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные типы дифференциальных уравнений, основные понятия теории дифференциальных уравнений, определения и свойства математических объектов в этой  области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений. |
| Умеет решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений, может применять обыкновенные дифференциальные уравнения при решении практических задач |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета | Знает области приложения знаний о дифференциальных уравнениях в содержании школьного курса математики |
| Умеет пояснить решение задач с дифференциальными уравнениями как элемент образовательных программ базовых и профильных курсов |

**Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Основные понятия теории дифференциальных уравнений**

Понятие обыкновенного дифференциального уравнения. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для дифференциального уравнения первого порядка. Задачи, приводящие к понятию дифференциального уравнения. Нахождение решений уравнений первого порядка методом изоклин. Условие Липшица. Полные решения, максимальный интервал

**Раздел 2. Дифференциальные уравнения 1-го порядка**

Методы решения простейших дифференциальных уравнений первого порядка. Уравнения с разделёнными и разделяющимися переменными. Однородные уравнения и приводящиеся к однородным. Линейное уравнение, разные методы его решения, общее решение. Уравнения, не разрешимые относительно первой производной. Уравнения Лагранжа и Клеро. Уравнение Бернулли. Уравнения в полных дифференциалах.

**Раздел 3. Дифференциальные уравнения n-го порядка**

Задача Коши для дифференциальных уравнений n-го порядка. Уравнения, допускающие понижение порядка. Однородное линейное уравнение. Линейная зависимость функций. Определитель Вронского и его свойства. Неоднородное линейное уравнение, вид общего решения. Метод вариации произвольных постоянных. Линейные однородные и неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Уравнение Эйлера.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**Математическая статистика и теория случайных процессов**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 216 ч. (6 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (5, 6 сем.), контрольная работа (6 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины «Математическая статистика и теория случайных процессов» - формирование у студентов формирование систематизированных знаний в области математической статистики и теории случайных процессов, ее месте и роли в системе математических наук, использование в естественных науках, в научно-исследовательской работе учителя.

**Задачи:** развивать математическое мышление обучающихся, познакомить с современными направлениями развития математической статистики и теории случайных процессов; научить применять методы математической статистики для решения задач в различных сферах, показать место научной области в научно-исследовательской работе учителя.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные понятия математической статистики и теории случайных процессов |
| Может применять методы математической статистики и теории случайных процессов к решению задач |
| Может использовать средства компьютерной поддержки при решении задач в области математической статистики и теории случайных процессов |
| ПК-11 готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Знает классические методы математической статистики, используемые при планировании, проведении и обработке результатов экспериментов в педагогике и прикладных задачах. |
| Может проводить практические расчеты по имеющимся экспериментальным данным при использовании статистических таблиц и компьютерной поддержки. |

**Краткое содержание дисциплины:**

9 семестр

*Раздел 1. Основные понятия математической статистики*

Основные задачи математической статистики. Эмпирический закон распределения. Таблица частот. Полигон и гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики статистического распределения.

*Раздел 2. Теория оценок. Нахождение неизвестных параметров распределения*

Эмпирические оценки параметров распределения, требования, предъявляемые к ним. Доверительные вероятности и доверительные интервалы. Распределение Стьюдента. Оценка неизвестной вероятности по частоте. Метод наименьших квадратов для оценки параметров функциональной зависимости между переменными.

*Раздел 3. Элементы теории корреляции.*

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Линейная, криволинейная корреляции. Эмпирические линии регрессии и их построение. Метод наименьших квадратов о сглаживании функциональной зависимости.

*Раздел 4. Проверка статистических гипотез.*

Общие принципы проверки статистических гипотез. Критерии согласия Колмогорова, Пирсона и Романовского. Нахождение законов распределения случайных величин на основе опытных данных и проверка согласованности эмпирического и теоретического распределений.

10 семестр

*Раздел 5. Основные понятия теории случайных процессов*

Понятие случайного процесса и случайной функции. Примеры случайных процессов. Основные типы случайных процессов.

*Раздел 6. Случайные функции. Потоки событий*

Числовые характеристики случайных функций. Корреляционные и спектральные функции. Потоки событий. Основные типы потоков событий.

*Раздел 7. Марковские случайные процессы.*

Дискретные и непрерывные марковские случайные процессы. Цепи Маркова.

*Раздел 8. Элементы теории массового обслуживания.*

Системы массового обслуживания. Основные типы СМО, их показатели и числовые характеристики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 3 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 6 семестр - экзамен.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - формирование представлений об основных результатах классической математической логики и теории алгоритмов.

**Задачи**:

* на основе изучения фундаментальных понятий математической логики, теории алгоритмов и аксиоматического метода формировать цельное представление о науке математике;
* осуществляя связь с основными математическими курсами педвуза, демонстрировать значение математической логики и теории алгоритмов в различных областях знаний;
* повышать логическую и алгоритмическую культуру будущего учителя, что позволит ему впоследствии расширить спектр методов обучения математике и информатике в школе;
* готовить базу для ведения факультативов и внеклассной работы с уча­щимися на основе содержания отдельных разделов курса математической логики и теории алгоритмов;
* демонстрировать тесную связь отдельных разделов, как математической логики, так и теории алгоритмов, с математикой и информатикой.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные понятия и методы алгебры высказываний и логики предикатов, их использование для решения прикладных задач  Умеет находить необходимую информацию и применять ее при решении задач любого уровня сложности, обосновывать и пояснять выбор метода |
| ПК-4 - способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает необходимый фактический материал по математике для реализации учебных программ базовых и элективных курсов и достижения метапредметных и предметных результатов обучения в различных образовательных учреждениях  Умеет: решать задачи и доказывать математические утверждения для реализации учебных программ базовых и элективных курсов и достижения метапредметных и предметных результатов обучения в различных образовательных учреждениях |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

**Алгебра высказываний**

Высказывания и логические операции над высказываниями. Язык исчисления высказываний: алфавит, сигнатура. Формулы алгебры высказываний, их истинностные значения и классификация: законы логики, противоречия, выполнимые формулы. Равносильные формулы алгебры высказываний и равносильные преобразования формул. Совершенные нормальные формы (СНФ). Теорема существования и единственности СНФ. Функции алгебры высказываний. Представление функций формулами. Логическое следование. Логический анализ правильности рассуждений. Применение алгебры логики высказываний к конструированию РКС и СБИС.

**Алгебра предикатов**

Предикаты и кванторы, множества истинности предикатов. Логические операции над предикатами. Язык исчисления предикатов. Интерпретации символов формул логики предикатов и истинностные значения формул логики предикатов. Классификация формул логики предикатов: общезначимые, выполнимые формулы и противоречия. Равносильные формулы логики предикатов. Предварённая приведённая нормальная форма (ППНФ).

**Формальные аксиоматические теории**

Структура математических теорий. Виды математических утверждений. Содержательный и формальный аксиоматические методы. Построение исчисления предикатов гильбертовского типа (алфавит, сигнатура, формулы, связанные и свободные переменные, аксиомы, правила вывода). Доказательство и выводимость из гипотез. Свойства выводимости. Теорема о дедукции и её следствия. Примеры доказательства теорем исчисления предикатов гильбертовского типа. Исследование свойств системы аксиом исчисления предикатов: непротиворечивость, независимость и полнота системы аксиом исчисления предикатов. Теорема Гёделя о неполноте формальной арифметики.

**Основы теории алгоритмов**

Определение машины Тьюринга. Тезис Тьюринга. Нумерация машин Тьюринга. Алгоритмические проблемы в разных областях математики и других областях знаний. Неразрешимые алгоритмические проблемы. Некоторые другие уточнения понятия “алгоритм” (частично рекурсивные функции, нормальные алгоритмы Маркова) и их эквивалентность.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАТЕМАТИКЕ»**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 2 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр - зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** дисциплины «Информационные технологии в математике» является формирование у будущих учителей системы знаний, умений и навыков в области использования информационных технологий в обучении математике, составляющих основу формирования компетентности специалиста по применению информационных технологий в учебном процессе.

**Задачи** дисциплины:

• раскрыть взаимосвязи дидактических, психолого-педагогических и методических основ применения компьютерных технологий для решения задач обучения и образования;

• сформировать компетентности в области использования возможностей современных информационных технологий в обучении математике;

• обучить студентов использованию и применению средств информационных технологий в профессиональной деятельности специалиста, работающего в системе образования;

• ознакомить с современными приемами и методами использования средств информационных технологий при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и внеучебной деятельности.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ПК-4 - способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов. | Знает основные личностные, метапредметные и предметные результаты обучения к занятию и эффективные средства их достижения на базе пакетов математических программ.  Может определить цели занятия, подобрать или разработать эффективные средства обучения, используя возможности математических программ.  Может использовать информационные технологии для реализации различных приемов, методов и технологий обучения с целью достижения поставленных образовательных и развивающих целей. |
| ПК-11 - готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Знает: возможности современных компьютерных технологий специализированного назначения (математических программ) для проведения исследований в области образования.  Умеет: организовать исследовательскую деятельность учителя на основе оптимального использования пакетов математических программ.  Может использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности педагога для автоматизации математических расчетов, визуализации результатов |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. Обзор лицензионных пакетов символьных вычислений (Mathematica, MatLab, Derive, Maple V, MathCAD) и их свободно распространяемых аналогов.
2. Использование пакетов символьных вычислений для решения задач матричной алгебры. Поиск числового и аналитического решения систем линейных уравнений.
3. Использование пакетов символьных вычислений для решения нелинейных уравнений.
4. Использование пакетов символьных вычислений для решения задач теории вероятности и комбинаторных задач.
5. Использование пакетов символьных вычислений для построения графиков функций и поверхностей.
6. Использование пакетов символьных вычислений для решения учебных математических задач. Применение математических пакетов в исследовании (для обработки результатов эксперимента).
7. Технологии подготовки математических текстов. Пакет TeX (LaTeX).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 2 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр - зачет с оценкой.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - формирование у студентов навыков решения задач с использованием средств вычислительной техники и систем программирования.

**Задачи:**

* выработать у студентов навыки постановки задачи и ознакомить на практике с использованием методов вычислительной математики;
* формирование представления об основных этапах решения задач с помощью ЭВМ (построение математической модели, разработка алгоритма, написание программы, ввод и отладка программы, получение и оценка результатов);
* знание принципов организации данных в памяти ЭВМ и основные типы данных структурного языка программирования;
* знание основных алгоритмических конструкций и их реализацию на структурном языке программирования;
* овладение основными приемами работы в среде PascalABC;
* овладение основными методами и приемами программирования, реализуемыми средствами структурного языка программирования;
* формирование практических навыков отладки и тестирования программ.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает: структуры данных в языках программирования; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня;  Умеет: выбирать необходимые инструментальные средства программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня; Владеет: инструментальными средствами программирования; способностью к использованию основных понятий, методов и законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. |
| ПК-4 - способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает этапы решения задач на ЭВМ; основные разделы и структуру программы; базовые конструкции и основные операторы для построения программ;  Может решать типовые задачи с использованием ЭВМ в среде PascalABC, в том числе задачи школьного курса информатики  Владеет навыками использовать методы и инструментарий программирования для решения задач и анализа данных, связанных с профессиональной деятельностью |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Этапы решения задач на ЭВМ. Основы алгоритмизации

Линейные программы: формулы, математические задачи, логические выражения

Ветвление. Текстовые задачи. Значения функций

Оператор выбора

Циклы с заданным числом повторений. Суммы и произведения числовых последовательностей

Итерационные циклы. Табулирование функций. Ввод и обработка последовательностей.

Подпрограммы функции

Подпрограммы процедуры

Одномерные массивы. Формирование массивов. Операции с элементами массивов

Двухмерные массивы. Формирование массивов. Операции с элементами массивов

Работа со строками

Графика. Рисование графическими примитивами. Построение графиков

Множества

Записи

Файлы. Текстовые файлы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Инженерная графика и компьютерное моделирование**

Направление: 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения: очная

**Объем дисциплины:** 144ч. (4 зачетных единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (5 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на подготовку будущих бакалавров педагогического образования к решению следующих задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: *педагогической -* организация и осуществление профильной подготовки в области современных информационных технологий математического направления; *научно-исследовательской* - создание условий для подготовки будущих учителей информатики к исследовательской деятельности со школьниками в области IT-технологий; *культурно-просветительской -* популяризация профессиональной области знаний.

**Цель**: формирование предметных знаний учителя математики и информатики в сфере современных информационных технологий, овладение методологией представления графической информации, в том числе средствами систем автоматизированного проектирования.

**Задачи**:

* изучение методов построения чертежей и изображений объемных тел,
* формирование умения пользоваться и выполнять требования нормативной и справочной литературы ЕСКД (ГОСТов) при выполнении чертежных работ,
* изучение возможностей современных графических систем и геометрических примитивов для моделирования с помощью компьютера различных объектов;
* привить навыки решения задач с использованием прикладных пакетов и систем компьютерного моделирования.

Изучение дисциплины способствует формированию ключевых компетенций будущего инженера, инженерной грамотности и развитию интеллекта.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основы построения графических изображений |
| Может в соответствии с требования ЕСКД, изображать графическое представление пространственных объектов |
| Может, используя компьютерную технику и технологии осуществлять построение и исследование различных моделей |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает основы компьютерного моделирования |
| Умеет выполнять подготовку чертежно-графической информации вручную и с помощью автоматизированных систем проектирования |
| Может использовать компьютерную технику и информационные технологии для решения задач в области компьютерного моделирования |

**Краткое содержание дисциплины:**

1. ***Введение в инженерную графику***

Инженерная графика как техническая наука и учебная дисциплина. Теоретический и прикладной базис инженерной графики. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

1. ***Основы построения чертежей***

Основы геометрического построения чертежей: деление отрезка пополам; деление окружности на n равных частей. Сопряжения линий: сопряжение параллельных линий; сопряжение пересекающихся прямых дугой заданного радиуса; сопряжение дуги и прямой; сопряжение двух дуг (внутреннее, внешнее, смешанное); построение касательной к двум окружностям. Нанесение размеров на чертежах

1. ***Изображения***

Классификация графических изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения Европейская и американская система видов. Классификация видов: основные, дополнительные, местные. Сечения: общие сведения; вынесенные сечения; наложенные сечения; исключения и замечания. Разрезы: общие сведения; обозначения материалов; классификация разрезов; простые разрезы; сложные разрезы. Аксонометрия

1. ***Основы работы в системе автоматизированного проектирования AutoCAD***

Системы автоматизированного проектирования: история развития данного ПО, их назначение, виды и возможности. Основы работы и построения чертежей в среде AutoCAD

1. ***Основы компьютерного моделирования***

Понятие компьютерного моделирования и эксперимента. Классификация компьютерных моделей. Графическое и числовое моделирование.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**информационные системы**

Направление: 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 180ч. (5 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (5 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на подготовку будущих бакалавров педагогического образования к решению следующих задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: *педагогической -* организация обучения и воспитания школьников в сфере информационных технологий, соответствующего современному уровню развития цифровой техники и технологий; *научно-исследовательской* - создание условий для подготовки будущих учителей информатики к исследовательской деятельности со школьниками в области IT-технологий; *культурно-просветительской -* популяризация профессиональной области знаний.

**Цель:** овладение методологией предметной области информатика, приобретение знаний об информационных системах, принципах их построения и функционирования, использования для анализа данных, формирование умений и навыков их создания и практического использования, как необходимой профессиональной составляющей деятельности учителя информатики для реализации своих профессиональных задач.

**Задачи:**

* формирование представления о составе и структуре различных классов ИС, используемых в современном мире;
* формирование знания о современных технологиях проектирования и создания различных информационных систем;
* освоение навыкав разработки информационных систем в соответствии с требованиями ФГОС школьного курса информатики основной и старшей школы

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основы языка формирования запросов для осуществления поиска информации, и формирования метапредметных и предметных результатов обучения |
| Умеет пользоваться языком запросов для получения требуемой информации |
| Владеет навыками работы с различными информационными системами |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает особенности и значение информационных систем в современном мире |
| Умеет создавать основные объекты баз данных, осуществлять выборку и обработку данных |
| Умеет на практических примерах реализовывать технологию проектирования и разработки информационных систем средствами СУБД |

**Краткое содержание дисциплины:**

1. **Введение в информационные системы**

Понятия информационной системы, ее свойства. История развития ИС, области применения. Информационная система, ее структура, архитектура и требования.

1. **Теоретические основы информационных систем**

Модели данных. Моделирование реляционных данных: концептуальное, логическое, физическое. Основы теории Кодда для реляционной модели данных. Алгебра Кодда. Алгебра А.

1. **Разработка информационных систем**

Основные этапы разработки информационных систем. Основные объекты базы данных: таблицы, формы, запросы, отчеты, модули и макросы. Разработка приложений. Реализация реляционных операторов. Структуры хранения данных и методы доступа. Целостность базы данных. Логические системы управления базами данных. Управление администрированием ИС. Проблема компиляции приложений в средах современных СУБД

1. **Перспективные направления развития информационных систем в цифровом мире**

Глобализация информационных технологий на базе информационных систем. Технология больших данных. Информационные системы как основа нового индустриального уклада Индустрия 4.0.

1. **Перспективные направления развития информационных систем в цифровом мире**

Основные понятия процедуры проектирования ИС: подходы, методы, технологии, стандарты, нотации.

Нормативные документы жизненного цикла и процесса проектирования ИС. Методологии проектирования информационных систем: IDEF0, IDEF1, IDEF2, IDEF3, IDEF4. Методы технико-экономического обоснования эффективности внедрения ИС. CASE – технологии управления проектированием и разработкой ИС, процессом внедрения и сопровождения ИС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**Основы цифровой электроники и программирование микроконтроллеров**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 252 ч. (7 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (5 сем.), курсовая работа и экзамен (6 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** овладение теоретическими знаниями и практическими умениями в области современной цифровой техники (изучение законов, по которым она функционирует; формирование основных представлений о физических процессах, происходящих в электронных цепях, об устройстве и принципах работы цифровых устройств, входящих в состав ЭВМ), в области современной микропроцессорной техники и технологий, необходимыми для реализации профессиональной деятельности по профилю подготовки.

**Задачи:**

* помочь обучающемуся получить представление о сфере высоких технологий в области проектирования и разработки электронных устройств, в том числе, на базе универсальных микроконтроллеров;
* изучение основных понятий и представлений в области цифровой электроники, микропроцессорных систем (микроконтроллеров), и систем их программирования;
* формирование навыков командной работы и делового коммуницирования;
* организация исследовательской работы обучающихся с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;
* использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает понятия и закономерности предметной области цифровая электроника и программирования микроконтроллеров: принципы цифрового представления сигналов, логические элементы и их принципиальные схемы, основные устройства цифровой электроники, их условное обозначение и применение. |
| Знает области применения знаний об изучаемых устройствах в учебно-воспитательном процессе |
| Может объяснить устройство и принцип работы основных схем, узлов и устройств цифровой техники, микропроцессоров и микроконтроллеров, может начертить электрическую схему устройства |
| Может провести лабораторный опыт по изучению устройств цифровой техники. |
| Может представить учебно-методические материалы в электронном виде. |
| ПК-12 способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся | Знает основные направления учебно-исследовательской и проектной деятельности по профилю, ее элементы и этапы |
| Может составить план учебно-исследовательской или проектной деятельности по профилю, предложить пути апробации, список рекомендуемых источников |
| Может разработать учебно-методические материалы для школьников в рамках учебно-исследовательской работы по профилю |

**Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Основы цифровой электроники (5 семестр)**

1. Введение в цифровую электронику

Цифровая электроника, ее место среди наук об электрических устройствах. Цифровые коды. Физическое представление цифровых кодов в электронике. Функции алгебры логики. Цифровые автоматы. Классификация цифровых автоматов.

1. Логические элементы

Логические элементы НЕ, ИЛИ, И, ИЛИ-НЕ, И-НЕ, исключающее ИЛИ. Функции, таблицы состояний, условные обозначения и принципиальные схемы. Базовый логический элемент. ТТЛ.

1. Триггеры

RS - триггер; D - триггер; Т – триггер; JK – триггер. Функциональные схемы, схемы включения и принципы управления. Делитель частоты на триггерах.

1. Регистры

Элементарные операции и цифровые узлы. Параллельные и последовательные регистры на D – триггерах. Регистры сдвига. Функциональные схемы, схемы включения и принципы управления

1. Комбинационные преобразователи кодов

Шифраторы. Дешифраторы. Устройства отображения информации. Функциональные схемы. Индикаторы: газоразрядные, 7-сегментные, матричные, жидкокристаллические; устройство, схемы включения и принципы управления. Мультиплексоры и демультиплексоры, функциональные схемы.

1. Счетчики

Счетчик импульсов. Основные параметры. Кольцевой счетчик. Синхронный и асинхронный 4-разрядный счетчик. Функциональные схемы, схемы включения и принципы управления

1. Сумматоры. Компараторы. АЛУ

Полусумматор. Одноразрядный сумматор. Многоразрядный сумматор. Цифровой компаратор. Функциональные схемы, схемы включения и принципы управления. Схемы включения и принципы управления 4-разрядным АЛУ на микросхеме К155ИП3.

1. Устройства цифровой техники. ОЗУ и ПЗУ

Назначение блоков ЭВМ. Схемы ОЗУ и ПЗУ. Цифро-аналоговые преобразователи. Устройство и принцип действия. Аналогово-цифровые преобразователи. Устройство и принцип действия

1. Интегральные микросхемы

ИМС, классификации, технологии производства. Понятие о микропроцессоре и микроконтроллере

**Раздел 2. Программирование микроконтроллеров (6 семестр)**

1. Общие сведения о микроконтроллерах и принципах их работы

Понятие электронного вычислительного устройства, организация процессорного ядра. Пристанская и гарвардская архитектуры процессорных ядер. Виды микропроцессорных систем. Технологии RISK и CISK.

История микроконтроллеров. Значение микроконтроллеров в современной жизни. Базовые элементы, узлы и устройства микроконтроллеров

1. Микроконтроллеры AVR и платформы на их основе

Знакомство с платформой. Аппаратная часть. Микроконтроллеры Atmel. Интерфейсы программирования. Цифровые и аналоговые контакты ввода-вывода. Источники питания. Краткий обзор семейства микроконтроллеров Arduino. Обзор наиболее интересных проектов, реализованных на базе Arduino

1. Основы программирования на языке С/С++

Специфика и методология алгоритмического подхода и структурированного программирования. Характеристика сред программирования микроконтроллеров Arduino. Основы языка С/С++. Специфика структуры программного кода. Операторы реализации базовых алгоритмических структур в среде IDE.

1. Разработка проектов электронных устройств на базе универсальных микроконтроллеров AVR

Цифровые и аналоговые контакты платформы Arduino UNO. Макетная плата. Подключение электронных компонентов и датчиков. Использование циклов.

Программирование цифровых и аналоговых выводов. Преобразование типов сигналов. Широтно-импульсная модуляция. Устранение «дребезга» контактов.

Библиотеки и программное управление двигателями (постоянного тока, шаговыми и серводвигателями).

Библиотеки и программное использование показаний датчиков в электронных устройствах.

Библиотеки и программное использование ЖК дисплеев, систем дистанционной передачи данных в электронных устройствах.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Основы теории автоматического управления и робототехники**

Направление подготовки: 44.03.05 – Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 144 ч. (4 зачетных единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (6 семестр)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

В целом дисциплина направлена на подготовку будущих бакалавров педагогического образования к решению следующих профессиональных задач, в соответствии с видами профессиональной деятельности: в педагогической области: организация обучения и воспитания школьников в сфере информационных технологий, соответствующего современному уровню развития цифровой техники и технологий; в научно-исследовательской области: создание условий для подготовки будущих учителей информатики к исследовательской деятельности со школьниками в области инженерно-технических наук, цифровых технологий; в культурно-просветительской области: популяризация профессиональной области знаний общества.

**Целью** изучения дисциплины является формирование предметных знаний, необходимых для реализации профессиональной деятельности студентов по профилю подготовки в области обучения школьников основам современных технологий программирования и управления на примере учебных моделей роботов в системе основного и дополнительного образования.

**Задачи:**

* формирование у студентов представления об образовательном потенциале робототехники, о современных системах автоматического управления устройствами;
* изучить оборудование, пригодное для выстраивания учебного процесса по образовательной робототехнике со школьниками;
* освоить принципы программного управления учебными роботами;
* научить студентов решать вопросы, связанные с разработкой дидактических материалов, организацией научно-исследовательской работой школьников в области современных технологий;
* развитие кругозора студентов, способности к поиску и распространению информации о новшествах в области цифровых технологий и их трансляции подрастающему поколению.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает особенности и значение цифровых технологий и робототехники в развитии современного общества |
| Умеет создавать учебных роботов под поставленные задачи, осуществлять разработку управляющих программ |
| Может проектировать и разрабатывать работоспособные учебные роботы и системы на основе поиска, обработки и интерпретации актуальной информации |
| ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся. | Знает основные этапы учебно-исследовательской и проектной деятельности в области разработки прототипов робототехнических устройств |
| Умеет определять этапы учебно-исследовательской и проектной деятельности в области технических наук, их цели и результаты |
| Может моделировать организацию учебно-исследовательской и проектной работы со школьниками |

**Краткое содержание дисциплины:**

1. История развития робототехники. Потенциал образовательной робототехники

Предпосылки возникновения и основные исторические этапы развития робототехники. Функциональная схема современных робототехнических систем и комплексов.

Образовательная робототехника в России и за рубежом. Материально-техническая и методическая база образовательной робототехники.

1. Технологии программирования роботов

Микропроцессоры и микроконтроллеры как основа современных роботов. Технологии программирования роботов. Среды для программирования учебных роботов и разработки методического сопровождения занятий. Основы работы в среде EV3, Robolab, LabView

1. Физико-математические основы и реализация движения роботов

Физическиезаконы движения. Прямолинейное движение. Маневрирование. Понятие степеней свободы.

1. Реализация систем обратной связи

Типы и назначение датчиков. Основы функционирования датчиков робота (звука, касания, света, цвета, инфракрасный датчик). Программирование информационной подсистемы робота (отклик системы на внешнюю информацию).

1. Основы теории автоматического управления

Понятие ТАУ и САУ. Законы регулирования, их интерпретация для школьников и применение в образовательной робототехнике.

1. Конкурсные мероприятия для школьников и подготовка к ним.

Классификация робототехнических мероприятий для школьников. Регламенты мероприятий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 4 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр - зачет с оценкой.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** освоения дисциплины являетсясодействие становлению компетентности педагога через формирование целостного представления о роли информационных технологий в современной образовательной среде и педагогической деятельности на основе овладения их возможностями в решении педагогических задач и понимания рисков, сопряженных с их применением.

**Задачи:**

• раскрыть взаимосвязи дидактических, психолого-педагогических и методических основ применения компьютерных технологий для решения задач обучения и образования;

• сформировать компетентности в области использования возможностей современных информационных технологий в обучении;

• обучить студентов использованию и применению средств информационных технологий в профессиональной деятельности специалиста, работающего в системе образования;

• ознакомить с современными приемами и методами использования средств информационных технологий при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и внеучебной деятельности.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. | Знает: роль и место информатизации образования в обществе, основные нормативные документы, связанные с информатизацией, принципы создания ИОС, перспективные направления исследований в области информатизации образования  Умеет: организовать обучение в аспекте оптимального использования ИКТ в образовательном процессе.  Владеет: типовыми современными средствами ИКТ, используемыми в профессиональной деятельности педагога, навыками проведения экспертной оценки качества ЭОР |
| ПК-4 - способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов. | Знает основные личностные, метапредметные и предметные результаты обучения к занятию (не менее 3 по каждому виду) и эффективные средства их достижения на базе информационных технологий.  Может определить образовательные и развивающие цели занятия, подобрать или разработать эффективные средства обучения, используя возможности ИКТ.  Может использовать информационные технологии для реализации различных приемов, методов и технологий обучения с целью достижения поставленных образовательных и развивающих целей. |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. Основные понятия и определения предметной области: информатизация образования
2. Цели и задачи использования информационных технологий в образовании
3. Информационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей обучения
4. Информационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся
5. Разработка учебно-дидактических материалов средствами ИТ
6. Информационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся
7. Методы анализа и оценки программного обеспечения учебного назначения
8. Методические аспекты использования информационных технологий в образовательном процессе
9. Базовые методы защиты информации при работе с компьютерными системами.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«**ПРИЛОЖЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В ДРУГИХ НАУКАХ**»

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

форма обучения: очная

**Объем дисциплины:144** (4 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой (8 семестр)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** дисциплины «Приложения математики в других науках» является формирование знаний математических методов, используемых в других науках.

**Задачи дисциплины:**

* дать наиболее полный объём информации об основных математических моделях курса «Приложения математики в других науках»;
* развивать математическую культуру обучающихся в плане прикладной направленности обучения;

- познакомить с направлениями развития математических методов в других науках.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО) | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает: методы и приемы с разными печатными источниками информации |
| Умеет: находить необходимую информацию и применять ее при решении стандартных задач по прикладной математике |
| Владеет: методами и приемами работы с разными печатными источниками информации |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает об использовании теоретических и практических знаний в области прикладной математики в практической деятельности; |
| Умеет использовать умения и ключевые компетенции для выполнения поставленных задач; объяснять явления окружающий среды посредствам математического аппарата и его применения в других науках |
| Владеет навыками решения проблемы, используя знания в области прикладной математики в других науках |

**Краткое содержание дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ раздела** | **Наименование  раздела** | **Содержание раздела (дидактические единицы)** |
| 8 семестр | | |
| 1 | Общие вопросы математического моделирования физических процессов. Модели математической физики | 1. Дифференциальные уравнения, их виды. Аналоговое моделирование для решения задач математической физики. 2. Модели механики. Модели теплопроводности и диффузии. Модели газо- гидродинамики. Модели электродинамики. 3. Анализ школьного курса математики и физики. |
| 2 | Общие методы решения дифференциальных уравнений | 1. Метод разделения переменных: задачи для однородного уравнения с однородными граничными условиями. 2. Задачи на применение специальных функций и ортогональных полиномов. |
| 3 | Общие методы решения интегральных уравнений | 1. Методы интегральных преобразований: преобразование Фурье, преобразование Лапласа, преобразование Меллина, преобразование Ганкеля. 2. Методы решения интегральных уравнений. |
| 4 | Дифференциальные уравнения в исследовании механических колебательных процессов | 1. Моделирование колебаний механической системы с одной степенью свободы. Применение обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами для описания колебательных процессов. 2. Волновые уравнения и их решение методом Фурье. 3. Определение частот и форм собственных продольных колебаний стержней. |
| 5 | Дифференциальные уравнения в исследовании теплопроводности | 1. Основы теории теплопроводности. Внешняя теплопроводность (теплообмен на поверхности). Анализ граничных условий. 2. Обобщенное дифференциальное уравнение диффузии. Решение уравнения теплопроводности (диффузии) методом Фурье. |
| 6 | Дифференциальные уравнения в исследовании гидродинамических и электродинамических процессов. | 1. Вывод уравнений Лапласа и Пуассона из уравнений теплопроводности. 2. Модель потока: потенциальной течение жидкости, стационарный электрический ток. 3. Применение уравнений Лапласа и Пуассона для описания потоков. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 5 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 9 семестр - экзамен, контрольная работа.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - формирование систематических знаний в области теоретических основ информатики (хранение, передача и обработка информации).

**Задачи:**

* формирование систематических знаний о современных методах информатики, её месте и роли в системе наук;
* расширение и углубление понятий теоретической информатики, теории кодирования, алгоритмизации и программирования;
* развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической и информационной культуры.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает: основные понятия и теоретические основания информатики алгоритмизация, теория информации, теория кодирования), различные виды и типы алгоритмов, основы компьютерного моделирования, основы теории кодирования; методы вычисления объема информации;  Умеет: правильно формулировать и решать задачи (в том числе прикладные) средствами теоретической информатики; использовать методы кодирования, алгоритмизации, моделирования для решения прикладных задач |
| ПК-2 - способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики | Знает основные методы теории информации и теории кодирования, основы  компьютерного моделирования, основные методы разработки эффективных алгоритмов и использует при реализации образовательных программ по информатике;  Умеет использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, самостоятельно работать с учебной и учебно-методической литературой;  использовать знания по теории информации, теории кодирования, теории автоматов и теории распознавания образов в профессиональной деятельности. |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Введение в теоретическую информатику

Основы теории кодирования

Системы счисления и представление информации в ЭВМ

Основы кибернетики, моделирования и теории искусственного интеллекта

Основы теории алгоритмизации

Алгоритмы оптимизации на сетях и графах.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 5 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 9 семестр - экзамен, контрольная работа.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - является формирование у слушателей компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий для создания и обработки информационных объектов в профессиональной деятельности.

**Задачи**:

- освоение знаний о технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа (текстовых, графических, числовых и т. п.) с помощью современных программных средств;

- развитие умений и навыков использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности;

- развитие способности эффективности профессиональной деятельности средствами информационно-коммуникационных технологий.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает: основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа (текстовых, графических, числовых и т. п.) с помощью современных программных средств;  Умеет: создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современных информационных технологий. |
| ПК-4 - способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает: возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития;  Умеет: использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности. |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов

Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста

Возможности динамических (электронных) таблиц

Математическая обработка числовых данных

Облачные сервисы

Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**Числовые системы**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 144 ч. (4 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен и контрольная работа (9 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины «Числовые системы» - формирование у студентов систематизированных знаний в области числовых систем, их месте и роли в системе математических наук, как основы профессионально-педагогических компетенций учителя.

**Задачи:**

развивать математическое мышление обучающихся, познакомить с направлениями развития знаний о числовых системах;

сформировать систему представлений о методах исследования числовых систем и возможностях их применения;

показать место научной области в системе математических наук;

дать научное обоснование разделов школьного курса математики, связанных с изучением элементов числовых систем.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные понятия, теории и методы исследования числовых систем |
| Может использовать теоретические знания для решения математических и прикладных задач, нахождения геометрических и физических величин |
| ПК-1 использовать современные методы и технологии обучения и диагностики | Знает место изучения элементов дисциплины в курсе математики основной и старшей школы, их межпредметные связи |
| Может доступно объяснить решение задач в области числовых систем, показать область применения знаний |

**Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1: Числа натуральные, целые и рациональные**

Определение и схема построения аксиоматических теорий. Свойства аксиоматических теорий (независимость аксиом, непротиворечивость, полнота и категоричность теории).

Определение натурального ряда с помощью аксиом Пеано. Независимость аксиом Пеано. Непротиворечивость аксиоматической теории натуральных чисел. Принцип полной математической индукции. Доказательство методом полной математической индукции. Категоричность аксиоматической теории натуральных чисел. Теорема Гедёля о неполноте формальной арифметики.\* Сложение натуральных чисел. Основные свойства сложения. Умножение натуральных чисел. Основные свойства умножения. Отношение < для натуральных чисел. Основные свойства линейно упорядоченного множества натуральных чисел. Связь между операциями +, ⋅ и отношением < .

Определение системы целых чисел. Кольцо целых чисел как расширение полукольца натуральных чисел: построение кольца целых чисел с помощью понятия разности натуральных чисел. Категоричность системы целых чисел. Основные свойства колец. Область целостности. Упорядоченное кольцо. Система целых чисел как упорядоченная коммутативная область целостности с единицей.

Определение системы рациональных чисел. Поле рациональных чисел как расширения кольца целых чисел: построение поля рациональных чисел с помощью понятия частного целых чисел. Категоричность системы рациональных чисел. Основные свойства по­лей. Упорядоченное поле. Система рациональных чисел как упорядоченное поле.

**Раздел 2: Действительные и комплексные числа**

Определение системы действительных чисел как непрерывного упорядоченного поля с помощью аксиом Кантора и Архимеда (аксиома непрерывности). Построение системы действительных чисел (конечные десятичные дроби, бесконечные десятичные дроби). Представление действительного числа бесконечной десятичной дробью. Арифметические операции над бесконечными десятичными дробями. Проверка аксиом поля. Отношение < на множестве десятичных дробей. Линейный порядок на множестве действительных чисел. Система действительных чисел как непрерывное упорядоченное поле. Категоричность системы действительных чисел.

Алгебраические расширения полей. Построение системы комплексных чисел путём присоединения к действительным числам корня уравнения *x 2 + 1 = 0*.

**Раздел 3: Дальнейшие обобщения понятия числа**

Различные подходы к обобщению понятия числа.

Формирование определения кватерниона. Определение тела кватернионов. Существование системы кватернионов. Категоричность тела кватернионов.\*

Алгебры над полем. Алгебра с делением (тело) и её ранг. Теорема Фробениуса: общий взгляд на действительные, комплексные числа и кватернионы. Дальнейшие обобщения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**Дифференциальная геометрия**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 144 ч. (4 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен и контрольная работа (9 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины «Дифференциальная геометрия» - формирование у студентов систематизированных знаний в области дифференциальной геометрии, ее месте и роли в системе математических наук, как основы профессионально-педагогических компетенций учителя.

**Задачи:**

развивать математическое мышление обучающихся, познакомить с направлениями развития знаний о дифференциальной геометрии;

сформировать систему представлений о методах дифференциальной геометрии и возможностях их применения;

показать место научной области в системе математических наук;

дать научное обоснование разделов школьного курса математики и физики, связанных с изучением элементов дифференциальной геометрии.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-4 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | Знает математические формы записи выражений дифференциальной геометрии |
| Может грамотно оформить решения заданий по дифференциальной геометрии |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает основные понятия, теории и методы дифференциальной геометрии, место изучения элементов дисциплины в курсе математики основной и старшей школы, их межпредметные связи |
| Может использовать теоретические знания для решения математических и прикладных задач, нахождения геометрических и физических величин, способен доступно объяснить решение |

**Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1: Геометрия кривых**

1. Евклидово n-мерное пространство En. Регулярные кривые в En. Уравнение касательной к кривой и геометрический смысл касательной.
2. Натуральная параметризация кривой. Плоские кривые и основные способы их задания. Соприкосновение кривых. Дважды соприкасающаяся окружность.
3. Кривизна плоской кривой. Формулы Френе для плоских кривых. Пространственные кривые. Соприкасающаяся плоскость и её геометрический смысл.
4. Кривизна и кручение пространственной кривой. Репер Френе и формулы Френе. Геометрический смысл кривизны и кручения.

**Раздел 2: Геометрия поверхностей**

1. Понятие простой регулярной поверхности в E3. Основные способы задания поверхностей.
2. Пространство касательных векторов в точке поверхности. Касательная плоскость и её геометрический смысл.
3. Первая квадратичная форма поверхности и её применения. Понятие внутренней геометрии поверхности. Изгибания поверхностей.
4. Вторая квадратичная форма поверхности. Теоремы Эйлера и Менье. Вычисление главных кривизн и главных направлений поверхности.
5. Гауссова и средняя кривизна поверхности. Формулы Гаусса-Петерсона-Кодацци и теорема Бонне (без доказательства).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 108 ч. (3 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (10 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучение теоретических основ и конкретных математических моделей прикладных производственных и экономических задач принятия решений в условиях неопределенности, как основу для развития компетенций профессиональной деятельности по профилю подготовки.

**Задачи:**

* изучение теоретических основ применения различных методов решения задач исследования операций;
* изучение основных типов задач исследования операций;
* изучение способов построения математических моделей для решения прикладных задач;
* изучение методов линейного программирования как основы для построения математических моделей;
* изучение методов нелинейного и динамического программирования, решения детерминированных и недетерминированных задач теории игр;
* установление межпредметных связей между данной дисциплиной и ранее читаемыми курсами математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;
* использование знаний, полученных при изучении предмета, для активизации учебной деятельности обучающихся в работе учителя.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные критерии и методы исследования операций, методы линейного, нелинейного, целочисленного, динамического программирования |
| Умеет определить тип задачи; построить математическую модель задачи; подобрать соответствующие методы решения задачи; решить задачу, используя математические, вычислительные методы; интерпретировать ответ |
| ПК-7 способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности | Знает области приложения знаний об исследовании операций в общем и дополнительном математическом образовании в школе |
| Может использовать знания и методы исследования операций как средство активизации учебной деятельности |

**Краткое содержание дисциплины:**

**1. Оптимизационные задачи в науке и технике.** Предмет исследования операций**.** Основные понятия исследования операций. Классические оптимизационные задачи.

**2. Однокритериальная и многокритериальная оптимизация.** Основные типы задач. Прямые и обратные задачи. Однокритериальные и многокритериальные задачи. Обзор методов решения.

**3. Линейное программирование. Геометрический смысл.** Основная задача линейного программирования, ее геометрическая интерпретация. Обыкновенные и модифицированные жордановы исключения. Решение систем линейных уравнений методом 0-таблиц.

**4. Симплекс-метод. Двойственные задачи.** Симплексные таблицы. Основные этапы симплекс-метода. Правила выбора разрешающего элемента для поиска опорного и оптимального решения. Двойственные задачи линейного программирования, их экономический смысл. Теоремы двойственности.

**5. Введение в нелинейное программирование.** **Метод множителей Лагранжа. Метод штрафных функций.** Основные понятия. Выпуклые и вогнутые функции. Градиентный метод. Графический метод решения задач нелинейного программирования для функций двух переменных.

**6. Введение в динамическое программирование. Многошаговые процессы принятия решений. Задачи распределения ресурсов.** Основная рекуррентная формула метода динамического программирования. Метод динамического программирования в недетерминированном случае.

**7. Введение в теорию игр. Игры с нулевой суммой. Игры с чистыми и смешанными стратегиями.** Игра как математическая модель конфликта. Основные понятия теории игр. Понятие оптимальности в теории игр. Антагонистические матричные игры. Решение матричных игр сведением их к задаче линейного программирования. Модели принятия решений в условиях действия неопределенных факторов стохастической природы. Понятие игры с природой. Критерии выбора решения.

**8. Введение в теорию массового обслуживания. Пуассоновский поток событий. Обслуживание с ожиданием. Обслуживание с преимуществами.** Классификация систем массового обслуживания. Анализ поведения систем. Статистический и операционный анализ. Вывод основных формул для операционных характеристик процессов массового обслуживания. Пример выбора рациональных характеристик обслуживающей системы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**Теория игр и методы принятия решений**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 108 ч. (3 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (10 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучение теоретических основ и конкретных математических моделей прикладных производственных и экономических задач принятия решений в условиях неопределенности, как основу для развития компетенций профессиональной деятельности по профилю подготовки.

**Задачи:**

* изучение теоретических основ применения различных методов теории игр и теории принятия решений;
* изучение основных типов задач теории игр и теории принятия решений;
* изучение способов построения математических моделей для решения прикладных задач;
* изучение методов математического программирования как основы для построения математических моделей;
* установление межпредметных связей между данной дисциплиной и ранее читаемыми курсами математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;
* использование знаний, полученных при изучении предмета, для проведения профессиональной ориентации обучающихся в работе учителя.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-1 способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения | Знает основные методы теории игр и теории принятия решений |
| Умеет определить тип задачи; построить математическую модель задачи; подобрать соответствующие методы решения задачи; решить задачу, используя математические, вычислительные методы; интерпретировать ответ |
| ПК-5 способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающегося | Знает области приложения знаний о теории игр и теории принятия решений в общем и дополнительном математическом образовании в школе |
| Может использовать знания и методы теории игр и теории принятия решений как средство профессиональной ориентации обучающихся |

**Краткое содержание дисциплины:**

**1. Предмет теории принятия решений.** Основные понятия теории принятия решений. Классические оптимизационные задачи. Основные типы задач. Однокритериальные и многокритериальные задачи. Обзор методов решения.

**2. Введение в теорию игр.** Игра как математическая модель конфликта. Основные понятия теории игр. Понятие оптимальности в теории игр. Стратегические игры.

**3. Антагонистические матричные игры.** Игры с нулевой суммой. Игры с чистыми и смешанными стратегиями. Аналитическое решение игры 2х2. Диагональные игры. Решение матричных игр сведением их к задаче линейного программирования. Графическое решение игр вида (2хn) и (nх2).

**4. Бесконечные антагонистические игры. Игры с выпуклыми функциями выигрыша.** Обобщение матричных игр. Бесконечное множество возможных стратегий. Точки равновесия. Выпуклые функции.

**5. Кооперативные игры.** Игры двух лиц с постоянной суммой. Игры двух лиц с ненулевой суммой. Введение в теорию игр n лиц. Понятие о кооперативных играх. Критерии выбора оптимальных стратегий. Ядро игры n лиц.

**6. Теория статистических решений. Игры с природой.** Модели принятия решений в условиях действия неопределенных факторов стохастической природы. Понятие игры с природой. Критерии выбора решения.

**7. Задачи транспортного тип.** Транспортная задача в табличном виде. Методы нахождения опорного и оптимального решения – метод потенциалов, венгерский метод и др. Задача о назначениях. Транспортная задача на сети. Задача оптимизации времени выполнения проекта.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**Цифровое технологическое оборудование**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 144 ч. (4 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** контрольная работа и экзамен (8 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цели** изучения дисциплины: формирование системы знаний и практических умений в области цифрового технологического оборудования, как средства реализации учебно-воспитательного процесса в основном и дополнительном образовании школьников.

**Задачи** в области профессиональной деятельности:

* сформировать знания о современном цифровом технологическом оборудовании, принципах действия, видах и технологии получения продукта технологической деятельности;
* развивать практические умения по использованию цифрового технологического оборудования в продуктивной творческой деятельности (учебных технических проектах);
* показать возможности цифрового технологического оборудования для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и развития школьников.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основные понятия: цифровая среда обучения, цифровое оборудование, технологическое оборудование, принципы действия цифрового технологического оборудования (станки для лазерной резки, станки для фрезерной обработки материалов, 3D-принтеры). |
| Может освоить программные средства для управления технологическим оборудованием (станки для лазерной резки, станки для фрезерной обработки материалов, 3D-принтеры). |
| Владеет навыками безопасной работы с цифровым технологическим оборудованием (станки для лазерной резки, станки для фрезерной обработки материалов, 3D-принтеры). |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает основные направления для использования цифрового технологического оборудования в учебно-воспитательном процессе в рамках общего и дополнительного образования школьников. |
| Может разработать учебно-методические материалы по использованию цифрового технологического оборудования в учебно-воспитательном процессе в рамках общего и дополнительного образования школьников. |

**Краткое содержание дисциплины:**

1. Цифровое технологическое оборудование в работе учителя

Цифровая экономика и направления развития цифровых технологий. Цифровизация образования. Цифровое технологическое оборудование как средство развития технических способностей школьников. Направления технического творчества с цифровым технологическим оборудованием. Цифровое технологическое оборудование в системе общего и дополнительного образования школьников.

2. Учебные технические проекты

Понятие о проектировании. Технические проекты: виды, структура, требования. Учебные технические проекты. Методика организации учебного проектирования в области технических наук.

3. Технологии лазерной резки в работе учителя

Физические основы работы лазерной техники. Межпредметные связи. Лазерное оборудование: принцип действия, виды, классификации. Станки для лазерной резки: схема, назначение узлов. Материалы для резки. Управляющие программы для станков лазерной резки. Техника безопасности. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию и помещению для работы с оборудованием. Технология выполнения изделий. Психолого-педагогические особенности организации технического творчества на станках лазерной резки в разной возрастной группе. Профессиональная ориентация.

4. Технологии фрезерной обработки материалов в работе учителя

Фрезерные станки с ЧПУ: принцип действия, виды, классификации, схема, назначение узлов. Межпредметные связи. Материалы для фрезерных работ. Управляющие программы для фрезерных станков. Техника безопасности. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию и помещению для работы с оборудованием. Технология выполнения изделий. Психолого-педагогические особенности организации технического творчества на фрезерных станках в разной возрастной группе. Профессиональная ориентация.

5. Технологии 3D прототипирования в работе учителя

Оборудование для 3D прототипирования: принцип действия, виды, классификации, схема, назначение узлов. Межпредметные связи. Материалы для 3D печати. Программное обеспечение работы 3D принтеров. Техника безопасности. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию и помещению для работы с оборудованием. Технология выполнения изделий. Психолого-педагогические особенности организации технического творчества на 3D принтерах в разной возрастной группе. Профессиональная ориентация.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Компьютерная геометрия и 3D моделирование**

Направление: 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 144ч. (4 зачетных единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** контрольная работа, экзамен (8 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на подготовку будущих бакалавров педагогического образования к решению следующих задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: *педагогической -* организация и осуществление профильной подготовки в области современных информационных технологий математического направления; *научно-исследовательской* - создание условий для подготовки будущих учителей информатики к исследовательской деятельности со школьниками в области IT-технологий; *культурно-просветительской -* популяризация профессиональной области знаний.

**Цель**: формирование предметных знаний учителя математики и информатики в сфере современных информационных технологий, понимания принципов работы графических компьютерных систем, овладение методологией представления графической (геометрической) информации средствами систем твердотельного 3D-моделирования.

**Задачи**:

* изучение математических принципов работы графических компьютерных систем и кодирования графической информации,
* изучение возможностей современных графических систем твердотельного 3D - моделирования;
* развитие творческих способностей в сфере высоких технологий (быстрое прототипирование);
* формирование готовности будущих учителей информатики к проектной деятельности со школьниками в области 3D моделирования и печати;

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает основы кодирования графической информации |
| Знает математические основы функционирования графических систем |
| Объяснить принцип формирования графического 3D-изображения на экране компьютера |
| ПК-1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Знает теоретические основы твердотельного 3D-моделирования |
| Может выстроить содержательную составляющею факультативных (элективных курсов) для школьников по твердотельному 3D-моделированию |
| ПК-6 - готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса | Знает терминологию предметной области |
| Может выстраивать диалог по вопросам предметной области с окружающими (одногруппниками, преподавателями и т.д.) |
| ПК-7 - способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности | Знает теоретические основы проектной деятельности |
| Умеет организовывать деятельность обучающихся по разработке проектов, связанных с 3D-моделированием |

**Краткое содержание дисциплины:**

Виды компьютерной графики: Цифровые и аналоговые сигналы. Оцифровка аналоговых сигналов. Битовые карты и их кодирование. Основные графические форматы. Векторные графические примитивы и алгоритмы их растрирования.

Графические объекты на плоскости и в пространстве: Модели прямой линии на плоскости. Взаимное положение графических объектов на плоскости. Основные планиметрические тесты и алгоритмы. Квадратичные и параметрические кривые. Кривые Безье. Графические объекты в пространстве: Модели плоскости в пространстве. Взаимное расположение графических объектов в пространстве. Основные стереометрические тесты и алгоритмы. Квадратичные поверхности. Сплайны.

Аффинные преобразования плоскости и пространства: Элементарные аффинные преобразования: перенос, масштабирование, вращение, сдвиг. Композиции аффинных преобразований. Методы расчёта матрицы сложного аффинного преобразования. Кинематический метод построения объектов. Проективные отображения и преобразования: Параллельное и центральное проектирование. Различные виды проекций. Проективные алгоритмы сложных преобразований.

Свет, световосприятие, цветовые модели: Физиологические основы световосприятия, основные цветовые модели компьютерной графики и связи между ними, анализ и синтез цвета, характеристики цвета: разрешение, глубина, насыщенность.

Математическое моделирование поверхностей и пространственных тел: Компьютерные методы объектов: каркасное, твердотельное. Преобразования тел: вращение, перенос, сжатие, симметрия. Логические операции и комбинирования. Графические преобразования текстовых объектов.

Параметрическое описание моделей: использование математического аппарата (переменные, функции, модули, библиотеки). Оцифровка моделей (рендеринг).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ»**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 8 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 9 семестр - зачет,

А семестр - экзамен, контрольная работа.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** освоения дисциплины являетсяформирование представлений об истории возникновения и развития основных разделов математики и информатики; истории развития отечественной и зарубежной вычислительной техники; ознакомление студентов с биографиями выдающихся ученых, внесших существенный вклад в развитие математики и информатики.

**Задачи:**

- сформировать у студентов представление о характерных чертах различных этапов развития математики, вычислительной техники и информатики.

- выработать умение проводить анализ полученных в процессе изучения фактов и примеров.

- сформировать навыки самостоятельной работы с литературой, поисковой деятельности в сети Интернет, расширить кругозора в области истории математики и информатики.

- продемонстрировать возможности использования исторического материала в преподавании математики и информатики в школе.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ПК-3 - способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. | Знает: основные этапы развития математики и информатики; основные факты творческой деятельности выдающихся ученых, внесших вклад в развитие математики и информатики.  Умеет: использовать полученные в курсе истории математики и информатики знания в процессе обучения математике и информатике в форме исторических экскурсов на уроках, внеаудиторных воспитательных мероприятий с использованием  сведений о биографии и научном вкладе выдающихся ученых в мировую науку |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. Введение. Зарождение математики.
2. Начальные математические знания.
3. Математика Средней Азии и Ближнего Востока
4. Математика средневековой Европы и эпохи Возрождения
5. Математика XVII-IXX столетий.
6. Развитие математики в России.
7. Введение в историю информатики
8. История вычислительной техники
9. История программирования
10. История развития программного обеспечения
11. История искусственного интеллекта
12. История компьютерных сетей

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 288 ч. (8 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (9 сем.), контрольная работа и экзамен (10 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины «Техническое творчество в дополнительном образовании» - овладение теоретическими знаниями и практическими умениями по организации технического творчества детей и подростков.

**Задачи:**

* сформировать знания о дополнительном образовании, необходимые для успешного решения задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в рамках технического творчества;
* подготовить к осуществлению педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся через техническое творчество;
* сформировать практические умения по различным видам технического творчества по направлению и профилям подготовки;
* показать использование знаний по психолого-педагогическим и профильным дисциплинам для обеспечения эффективной реализации педагогической деятельности в сфере технического творчества по направлению и профилям подготовки.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ПК-3 способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности | Знает основы методики обучения техническому творчеству: решению изобретательских задач, выполнению инженерно-технических проектов, в том числе, в IT-сфере, конструкторской деятельности. |
| Может использовать общетехнические знания и умения для организации дополнительного образования обучающихся техническому творчеству. |
| Владеет навыками разработки содержательных элементов курсов дополнительного образования по техническому творчеству |
| ПК-5 способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся | Знает методы, приемы, средства развития технического творчества и организации мероприятий социально-значимого характера |
| Может использовать методы, приемы, средства развития технического творчества для формирования «мягких» навыков как одного из условий успешной социализации обучающихся |
| Владеет навыками разработки рекомендаций по использованию методов, приемов, средств развития технического творчества обучающихся |

**Краткое содержание дисциплины:**

9 семестр

**Раздел 1. Психологические аспекты развития технического творчества обучающихся**

Лекция 1. Понятие «творчество» в науке, технике, учебном процессе

Творчество как элемент социального опыта поколения. Творчество в философии, психологии, педагогике. Схема развертывания технического творчества (П.М. Якобсон). Фазы творческого процесса (Я.А. Пономарев). Личностный компонент творчества. Понятие о способности. Три признака понятия «способность» (Б.М. Теплов). Виды способностей. Уровни развития способностей и индивидуальные различия. Структура способностей.

Лекция 2. Психологическая характеристика технических способностей.

Сущность технических способностей. Пространственные представления и техническое понимание. Структура технических способностей: техническая наблюдательность, развитое техническое мышление, развитое пространственное воображение, способность к комбинированию, личностные качества, умение учитывать свойства используемых предметов и материалов. Психологическая структура технического мышления (Т.В. Кудрявцев).

Лекция 3. Особенности развития технических способностей обучающихся.

Характеристика обучающихся: младший школьный возраст, обучающиеся средней школы, старший школьный возраст. Характеристика научно-технического творчества обучающихся как основа инновационной деятельности: изобретательство, конструирование, рационализаторство и дизайн. Четыре подхода к творчеству (Р. Муни). Этапы творческого процесса (Г. Уоллес, Д.Б. Богоявленская, А.Тейлор, В.А. Моляко). Свойства творческой личности. Направления творческой технической деятельности.

Лекция 4. Этапы психолого-педагогической диагностики технических способностей.

Проблема диагностики одаренности детей. Признаки и виды одаренности. Принципы и методы выявления одаренных детей. Факторы, влияющие на развитие одаренности. Основные этапы диагностики технических способностей. Виды диагнозов. Диагностические ошибки.

Лекция 5. Методы и методики диагностики технических способностей.

Диагностика общих способностей. Наблюдение. Опрос. Метод анализа продуктов деятельности. Метод обобщения независимых характеристик. Биографический метод. Тест. Диагностика специальных способностей (Б.М. Теплов). Тесты технической одаренности (технический опыт, пространственные представления, техническое понимание): психомоторные тесты, пространственные тесты, тесты зрительных и слуховых способностей, тесты технического (практического) мышления, дифференциально-диагностический опросник.

**Раздел 2. Педагогические основы развития технического творчества**

Лекция 6. Развитие технического творчества как социально-педагогическая проблема.

Значение развития творческих способностей в обучении. Детское техническое творчество. Результат творческой деятельности как комплекс качеств личности. Этапы развития творчества и особенности руководства творческим процессом. Уровни творческой подготовленности учащихся. Основа технической деятельности – решение задач. Система дополнительного образования: принципы, направления, учреждения. Цели организаций ДО. Концепция развития дополнительного образования детей РФ.

Лекция 7. Методы обучения и приемы активизации мыслительной деятельности в техническом творчестве.

Словесные, наглядные и практические методы в обучении техническому творчеству: дидактическая нагрузка и функциональные отличия. Характеристика и этапы исполнения методов. Методы диагностики знаний, умений и навыков. Приёмы активизации мыслительной деятельности школьников в процессе технического творчества: дизайн-анализ, морфологический анализ, исторический анализ, мозговая атака, метод фокальных объектов, информационной поддержки, временных ограничений, функционально-стоимостный и алгоритмический метод, метод Дельфи, деловая игра и другие.

Лекция 8. Формы организации технического творчества обучающихся.

Основные направления развития содержания технического творчества учащихся. Виды внеклассной и внешкольной работы по технике и труду. Групповые формы организации внеклассной работы с учащимися по технике и труду в школах и техникумах. Практико-ориентированные научно-технические клубы: кластерная модель, критерии эффективности (факторный анализ и стейкхолдерский подход). Развитие центров дополнительного образования и научно-технических клубов на базе вузов.

Лекция 9. Методические аспекты проведения массовых мероприятий.

Виды массовых мероприятий и их характеристика. Порядок организации и проведения массового мероприятия. Методическое обеспечение проведения массового мероприятия.

10 семестр

**Раздел 1. Технологии разработки курсов дополнительного обучения**

Лекция 1. Методика планирования технического творчества.

Планирование как процесс, обеспечивающий регулирование деятельности кружка технического творчества: виды и критерии планирования. Методы планирования: текст, матрица, схема. Способы координации процесса планирования: условия, требования, стадии. Элементы научной организации занятий учащихся научно-техническим творчеством.

Лекция 2. Особенности организации системы дополнительного обучения

Элементы системы ДО. Направления ДО в области технических наук. Инструментарий для анализа работы системы ДО. Результаты анализа российских организаций ДО.

Лекция 3. Практико-ориентированные научно-технические клубы.

Кластерная модель, критерии эффективности (факторный анализ и стейкхолдерский подход). Направления совершенствования. Риски.

Лекция 4. Курсы дополнительного обучения.

Условия реализации курса ДО (кадровый, материально-технический потенциал). Определение актуальности курса. Примеры организации курсов ДО в области технических наук.

Лекция 5. Программа курса дополнительного обучения.

Структура программы курса ДО. Содержание элементов программы.: пояснительная записка, календарно-тематическое планирование, обеспечение, инструменты проверки эффективности курса.

**Раздел 2. Методика организации отдельных видов технического творчества**

Лекция 6. Методика обучения решению изобретательских задач.

Понятие о техническом решении, подходы зарубежных и отечественных ученых к определению. Виды творческих изобретательских задач в технической деятельности обучающихся. Характеристика деятельности на разных этапах решения. Методы решения (метод приспособления природных конструкций и веществ для технических целей, метод биомеханики, метод биоархитектуры и другие). Стратегии по разработке технических решений (поиска аналогов, реконструирования, случайных подстановок, универсальная). Тактики деятельности инженеров-конструкторов (интерполяции, экстраполяции, дублирования, размножения и другие).

Лекция 7. Методика организации проектной деятельности в области технических наук

Цели и задачи. Выбор темы. Руководства проектной работой. Требования к проектной работе. Этапы выполнения. Методологический аппарат. Структура текстового описания. Презентация результатов.

Лекция 8-9. Методика обучения техническому конструированию.

Конструкционизм (К. Пейппер). Конструирование. Механическое конструирование. Лего-конструирование и его технические средства. Образовательная робототехника. Электроника и схемотехника. Техническая механика.

Лекция 10. Методика организации курсов в сфере электронных технологий.

Технологии разработки программных продуктов. Разработка сайтов и web-дизайн. Разработка мобильных приложение. Инженерная графика и компьютерная графика. Программирование микроконтроллеров. Творчество на базе станков с ПУ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**РЕШЕНИЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 6 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 6, 7 семестр - экзамен.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - формирование системы знаний, умений и навыков применять изученные понятия, приемы и методы для решения олимпиадных задач из различных разделов математики и информатики.

**Задачи:**

* формирование представления о целях проведения олимпиад по математике и информатике на различных этапах и уровнях;
* формирование знания о типах олимпиадных задач и подходах к их решению;
* формирование умения применять рациональные приемы решения олимпиадных задач по различным разделам математики и информатики;
* расширение кругозора студентов;
* совершенствование профессиональной подготовки будущих учителей математики и информатики..

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ПК-1 - готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Знает основные приемы использования знаний по решению олимпиадных заданий для исследования и решения задач в учебно-практической и факультативной деятельности учителя математики и информатики  Умеет применять знания по решению олимпиадных заданий для исследования и решения задач в учебно-практической и факультативной деятельности учителя математики и информатики |
| ПК-11 - готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Знает основные типы олимпиадных задач по математике и информатике и методы их решения  Умеет проектировать учебно-исследовательскую деятельность по математике и информатике, соответствующую общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности, направленную на решение олимпиадных задач |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

**6 семестр**

История олимпиадного движения. Олимпиады: сущность понятия, виды и функции

Методические рекомендации по подготовке к участию в олимпиадах по математике

Нормативно – правовое обеспечение ВсОШ по математике

Разбор задач олимпиадной математики

Интернет-ресурсы олимпиадной математики

**7 семестр**

Методические рекомендации по подготовке к участию в олимпиадах по информатике

Нормативно – правовое обеспечение ВсОШ по информатике

Разбор задач олимпиадной информатики

Интернет-ресурсы олимпиадной информатики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 6 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 6, 7 семестр - экзамен.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - формирование системы знаний, умений и навыков применять изученные понятия, приемы и методы для решения задач из различных разделов математики и информатики, не сводящихся к непосредственному применению алгоритма.

**Задачи:**

* формирование представления о целях использования задач повышенной сложности в рамках школьных курсов математики и информатики на различных этапах их изучения;
* формирование знания о типах задач повышенной сложности и подходах к их решению;
* формирование умения применять рациональные приемы решения задач повышенной сложности по различным разделам математики и информатики;
* расширение кругозора студентов;
* совершенствование профессиональной подготовки будущих учителей математики и информатики.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-6 - способностью к самоорганизации и самообразованию | Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации при решении задач повышенной сложности  Умеет самостоятельно анализировать условие задачи повышенной сложности, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы |
| ПК-11 - готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Знает основные типы задач повышенной сложности по математике и информатике и методы их решения  Умеет проектировать учебно-исследовательскую деятельность по математике и информатике, соответствующую общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности с использованием задач повышенной сложности |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

**6 семестр**

Различные трактовки понятия задачи повышенной сложности

Текстовые задачи

Задачи повышенной сложности раздела «Комбинаторика. Теория вероятностей»

Задачи повышенной сложности раздела «Планиметрия»

Задачи повышенной сложности раздела «Функции. Координаты и графики»

Задачи повышенной сложности раздела «Квадратная решетка, координатная плоскость»

Задачи повышенной сложности раздела «Вычисления и преобразования».

Задачи повышенной сложности раздела «Уравнения. Системы уравнений»

**7 семестр**

Задачи повышенной сложности раздела «Программирование».

Задачи повышенной сложности раздела «Теория алгоритмов»

Задачи повышенной сложности раздела «Кодирование информации»

Задачи повышенной сложности раздела «Алгебра логики»

Задачи повышенной сложности раздела «Системы счисления»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 8 з. е.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр - зачет, 9 семестр - зачет с оценкой

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** освоения дисциплины являетсяформирование систематизированных знаний в области использования современных средств оценивания результатов обучения, теории и практики педагогических измерений.

**Задачи** **дисциплины:**

– рассмотреть методы конструирования и использования педагогических тестов; методы шкалирования и интерпретации полученных результатов; компьютерные технологии, используемые в тестировании;

– определить психологические и педагогические аспекты использования тестов для контроля знаний учащихся;

– развить умение составления и оценивания результатов тестовых заданий по предмету.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ПК-13 - способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп | Знает современные и традиционные подходы к контролю и оцениванию  Умеет создавать и использовать современные и традиционные средства контроля и оценивания результатов обучения в педагогической практике  Владеет технологией контроля и оценки достижений обучающихся |
| ПК-14 - способностью разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы | Знает историю и современное состояние системы тестирования в России и за рубежом;  традиционные и современные подходы к оценке учебных достижений  Умеет проводить тестирование и анализировать полученные данные  Владеет методами разработки тестовых заданий в соответствии со школьными программами обучения и их реализация с помощью компьютерных программ |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. Организация контроля качества обучения
2. Психолого-педагогические аспекты тестирования
3. Статистическая обработка результатов тестирования
4. ЕГЭ, ОГЭ и качество образования

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«**Подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике и информатике**»

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 288 (8 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (8 семестр), зачет с оценкой (9 семестр)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины «Подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике и информатике» - формирование у студентов знаний в области методики подготовки к итоговой аттестации выпускников основной и средней общеобразовательной школы, умений и навыков подготовки, учащихся к данному виду проверки знаний.

**Задачи:** сформировать знания, умения и навыки необходимые для успешной подготовки учащихся к итоговой аттестации по предмету (математике и информатике) основной и средней общеобразовательной школы; развить способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность таким образом, чтобы обеспечивать возможность выбора учащимися предметов «Математика» (профильная) и «Информатика» для аттестации, мотивировать на глубокое изучение предмета.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| ОК-1 способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения | Знает теоретические (понятийную базу, законы, принципы) и практические (области применения в жизнедеятельности человека) основы математических наук и информатики |
| Умеет решать и методически грамотно объяснять решение тестового задания ОГЭ и ЕГЭ учащимся. |
| Может проектировать деятельность по подготовке к ОГЭ, ЕГЭ с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе, особых образовательных потребностей обучающихся. |
| ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Знает перечень основных нормативных документов, регламентирующих проведение итоговой государственной аттестации выпускников основной и старшей школы. |
| Знает перечень основных федеральных источников информации по данному направлению работы учителя математики и информатики. |
| Знает структуру контрольно-измерительных материалов (КИМ), кодификатор, спецификация. |
| Знает компетенции выпускников 9 и 11 класса (математика и информатика) |
| Умеет анализировать структуру контрольно-измерительных материалов в соответствии с кодификатором и спецификацией. |
| Умеет подбирать комплект учебно-дидактических материалов по одной из компетенций выпускника 9 и 11 класса |
| Может проектировать индивидуальные траектории подготовки к ОГЭ, ЕГЭ в соответствии с уровнем ЗУН учащегося. |

**Краткое содержание дисциплины:**

8 семестр

*Раздел 1. Общие вопросы организации итогового контроля результатов обучения по математике выпускников основной и старшей общеобразовательной школы*

1. Цели, задачи, содержание, спецификация итоговой аттестации по математике в основной и старшей школе. Нормативные документы.

2. Порядок проведения и структура итоговой аттестации, методические рекомендации по организации системы подготовки, в том числе, с учетом индивидуальных особенностей и особых образовательных потребностей обучающихся

3. Мотивация к сдаче итоговой аттестации по предмету. Методика повторения теоретического материала в соответствии с кодификатором.

*Раздел 2. Методика подготовки школьников к ОГЭ по математике.*

1. Методика подготовки к решению задач части 1– базовый уровень.

2. Методика подготовки к решению задач части 2 – повышенный и высокий уровень.

3. Методика подготовки к решению практико-ориентированных задач, задач на доказательство, на исследование уравнений и неравенств и др.

*Раздел 3. Методика подготовки школьников к ЕГЭ по математике.*

1. Методика подготовки к решению задач базового уровня

2. Методика подготовки к решению задач профильного уровня

3. Методика подготовки к решению исследовательских задач

9 семестр

*Раздел 1. Общие вопросы организации итогового контроля результатов обучения по информатике выпускников основной и старшей общеобразовательной школы*

1. Цели, задачи, содержание, спецификация итоговой аттестации по информатике в основной и старшей школе. Нормативные документы. Мотивация к сдаче итоговой аттестации по предмету.

2. Порядок проведения и структура итоговой аттестации, методические рекомендации по организации системы подготовки, в том числе, с учетом индивидуальных особенностей и особых образовательных потребностей обучающихся

3. Методика повторения теоретического материала в соответствии с кодификатором

*Раздел 2. Методика подготовки школьников к ОГЭ по информатике.*

1. Методика подготовки к решению тренировочных заданий в части 1.

2. Методика подготовки к решению тренировочных заданий в части 2 (№11, №12).

3. Методика подготовки к решению тренировочных заданий в части 2 (№13-15).

*Раздел 3. Методика подготовки школьников к ЕГЭ по информатике.*

1. Методика подготовки к решению тренировочных заданий в части 1 (заданий базового уровня)

2. Методика подготовки к решению тренировочных заданий в части 2 (заданий повышенного уровня)

3. Методика подготовки к решению тренировочных заданий в части 3 (заданий высокого уровня)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«РАЗРАБОТКА ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ»**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 4 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр - зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** – ознакомление студентов с основными принципами, этапами, способами разработки и сертификации цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). Выработать практические навыки работы с прикладным программным обеспечением для разработки ЦОР.

**Задачи:**

* приобретение студентами знаний по разработке цифровых образовательных ресурсов.
* приобретение студентами знаний по сертификации цифровых образовательных ресурсов.
* формирование практических навыков создания цифровых образовательных ресурсов.
* овладение навыками применения знаний для дальнейшей профессиональной деятельности.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | Знает санитарно-гигиенические и эргономические требования к рациональной организации работы с использованием компьютерных средств  Умеет организовать занятие с использованием разработанных ЦОР с учетом санитарно-гигиенических и эргономических требований |
| ПК-11 - готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Знает типы ЦОР, их методические функции в учебном процессе; дидактические и технические (эргономические) требования к ЦОР; инструментальные программные средства и системы для разработки ЦОР  Умеет проектировать ЦОР (изучение аналогов, обоснование разработки, составление сценария, разработка структуры ЦОР, выбор дидактических приемов, форм и средств обучения); составлять тестовые задания к контрольной части ЦОР |
| ПК- 14 - способностью разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы | Знает методы и средства разработки ЦОР для организации учебно-воспитательных мероприятий  Умеет организовать учебно-воспитательные мероприятия с использованием разработанных ЦОР |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. ЦОР в системе образования
2. Защита интеллектуальной собственности
3. Распределенный информационный ресурс образовательного назначения
4. Инструментальные программные средства и системы для разработки ЦОР
5. Этапы разработки ЦОР
6. Анализ дидактических возможностей ЦОР в решении проблем совершенствования информационно-образовательной среде
7. Педагогическая целесообразность создания и использования ЦОР
8. Экспертные и аналитические методы в оценке ЦОР
9. Сертификация ЦОР учебного назначения. Экспертиза ЦОР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«САЙТОСТРОЕНИЕ»**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 4 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр - зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** – формирование у студентов теоретических представлений о процессе проектирования интернет-ресурса и практических навыков по разработке веб-сайта.

**Задачи:**

- познакомить студентов с основными теоретическими понятиями разработки веб-сайтов;

- показать актуальность проблем применения информационных технологий (ИТ) в образовательной и научной деятельности;

- научить проектировать и разрабатывать веб-ресурсы;

- формировать навыки элементарного проектирования, конструирования, размещения и сопровождения веб-сайта;

- дать первичные навыки программирования на языках HTML, CSS;

- познакомить с основами веб-дизайна

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | Знает санитарно-гигиенические и эргономические требования к рациональной организации работы с использованием компьютерных средств  Умеет организовать занятие с использованием разработанных веб-сайтов с учетом санитарно-гигиенических и эргономических требований |
| ПК-6 - готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса | Знает методы и средства разработки веб-сайтов для организации учебно-воспитательных мероприятий  Умеет организовать учебно-воспитательные мероприятия с использованием разработанных веб-сайтов |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. Основные понятия сети Интернет
2. Понятие сайтов. Классификация сайтов
3. Дизайн сайтов
4. Инструментальные средства создания web-сайтов
5. Теги и атрибуты языка HTML
6. Каскадные таблицы стилей (CSS)
7. Юзабилити сайта
8. Проектирование сайта
9. Размещение в сети и реклама сайта

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

**Организация педагогического исследования учителя математики и информатики**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

Профили: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 216 ч. (6 зачетных единиц)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (9 сем.), экзамен (10 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины «Организация педагогического исследования учителя математики и информатики» - формирование у студентов основ организации и проведения психолого-педагогического исследования, подготовка к исследовательской деятельности по профилю подготовки.

**Задачи:** сформировать знания, умения и навыки необходимые для успешной организации и проведения исследовательской работы по направлению и профилям подготовки; знания об этапах организации педагогического эксперимента, методологии написания выпускной квалификационной работы по направлению и профилям подготовки.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОПК-3 готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса | Знает индикаторы эффективности учебно-воспитательного процесса, их характеристику. |
| Может подобрать методики оценки сформированности индикаторов эффективности учебно-воспитательного процесса, с учетом возрастных особенностей школьников. |
| Может разработать материалы для психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса и спроектировать педагогический эксперимент. |
| ПК-11 готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Знает основные элементы педагогического исследования, включая педагогический эксперимент.  Основные этапы и виды педагогического эксперимента.  Методы проведения теоретического и эмпирического педагогического исследования. |
| Может сформулировать элементы педагогического исследования (тему исследовательской работы, объект, предмет, цели, научные задачи, гипотезу исследования, этапы исследования, включая педагогический эксперимент). |
| Может представить результаты исследования в виде элементов рукописной работы, публикации, доклада, публичной презентации результатов исследования. |

**Краткое содержание дисциплины:**

9 семестр

Раздел 1. Основы методологии и методики педагогического исследования учителя математики и информатики

1. Современная стратегия обновления и развития образования, образовательные стандарты. Понятие о психолого-педагогическом и психологическом исследовании. Теоретические основы и проблематика современных психолого-педагогических исследований.

2. Понятие о логике педагогического исследования: основные элементы методологического аппарата исследования, понятийный аппарат, его содержание и характеристика.

3. Источники и условия исследовательского поиска. Виды научных и методических работ. Актуальные вопросы и проблемы школьного образования в области математики и информатики.

Раздел 2. Эмпирический этап педагогического исследования

1. Эмпирические методы в научных исследованиях как способы сбора информации о педагогических фактах: изучение литературы, наблюдение, беседа, опрос, тестирование, изучение продуктов деятельности, оценивание, эксперимент, герменевтические методы.

2. Цели и задачи эмпирического этапа педагогического исследования. Результаты эмпирического этапа педагогического исследования

Раздел 3. Теоретический этап педагогического исследования.

1. Понятие о теоретических методах исследования в педагогическом исследовании. Теоретические методы исследования: анализ, синтез, абстрагирование, моделирование и др.

2. Цели и задачи теоретического этапа педагогического исследования. Исследовательские методы и методики.

3. Результаты теоретического этапа педагогического исследования. Модели учебно-воспитательного процесса.

10 семестр

Раздел 4. Основы методологии и методики педагогического исследования учителя математики и информатики

1. Современная стратегия обновления и развития образования, образовательные стандарты. Понятие о психолого-педагогическом и психологическом исследовании. Теоретические основы и проблематика современных психолого-педагогических исследований.

2. Понятие о логике педагогического исследования: основные элементы методологического аппарата исследования, понятийный аппарат, его содержание и характеристика.

3. Источники и условия исследовательского поиска. Виды научных и методических работ. Актуальные вопросы и проблемы школьного образования в области математики и информатики.

Раздел 5. Эмпирический этап педагогического исследования

1. Эмпирические методы в научных исследованиях как способы сбора информации о педагогических фактах: изучение литературы, наблюдение, беседа, опрос, тестирование, изучение продуктов деятельности, оценивание, эксперимент, герменевтические методы.

2. Цели и задачи эмпирического этапа педагогического исследования. Результаты эмпирического этапа педагогического исследования

Раздел 6. Теоретический этап педагогического исследования.

1. Понятие о теоретических методах исследования в педагогическом исследовании. Теоретические методы исследования: анализ, синтез, абстрагирование, моделирование и др.

2. Цели и задачи теоретического этапа педагогического исследования. Исследовательские методы и методики.

3. Результаты теоретического этапа педагогического исследования. Модели учебно-воспитательного процесса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**МЕТОДИКА ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 6 з. е.

**Форма промежуточной аттестации:** 9 семестр - зачет, А семестр - экзамен, контрольная работа

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** изучения дисциплины является - изучение основ технологии и методики профильного обучения математике и информатике и применение полученных знаний в области педагогической деятельности.

**Задачи** **дисциплины:**

* познакомить студентов с концепцией профильного обучения в старшей школе;
* сформировать практические умения и навыки проектирования уроков и занятий элективных курсов, использования в учебном процессе ИКТ, организации и проведения учебно-исследовательской работы по математике и информатике с учащимися различных профилей;
* подготовить студентов к успешному прохождению педагогической практики в сфере основного образования.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ПК-5- способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся | Знает: особенности осуществления педагогического сопровождения социализации обучающихся;  Умеет: применить навыки педагогического социального сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся |
| ПК-6 - готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса | Знает особенности организации взаимодействия с коллегами, детским коллективом и др. социальными партнерами, в том числе, с помощью электронных средств.  Умеет подбирать и реализовывать формы и методы взаимодействия с участниками образовательной деятельности (школьниками, родителями, коллегами и др.); |
| ПК-13 - способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп | Знает базовые культурные ценности и потребности общества, методы и средства выявления и формирования культурных потребностей школьников с учетом их возрастных и социальных различий;  Умеет самостоятельно разработать конспекты уроков с учетом профильной подготовки и других видов мероприятий профильной направленности (с учетом потребностей различных социальных групп). |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. Технология профильного обучения математике: основные структурные компоненты
2. Технология проектного обучения в профильном обучении математике
3. Технология портфолио в профильном обучении математике
4. ИКТ в профильном обучении математике
5. Предпрофильная подготовка учащихся. Профильная ориентация
6. Учебно-исследовательская деятельность как форма предпрофильной подготовки
7. Элективные курсы по математике
8. Особенности методики обучения математике в профильных математических классах
9. Особенности методики обучения математике в профильных гуманитарных классах
10. Методика обучения информатике: введение
11. Специфика организации обучения информатике на старшей ступени общеобразовательной школы
12. Информатика как базовый предмет
13. Информатика как профильный предмет
14. Технологии обучения информатике в старшей школе
15. Элективные курсы по информатике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ВНЕКЛАССНАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 2 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр - зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - формирование системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения внеклассной работы по математике и информатике в условиях развития информационно-коммуникационной образовательной среды.

**Задачи:**

* формирование представления о целях внеклассной работы в рамках школьных курсов математики и информатики на различных этапах ее изучения;
* формирование понимания необходимости сквозного планирования внеклассной работы по различным ее направлениям;
* формирование знания о принципах организации внеклассной работы;
* изучение основных направлений реализации внеклассной работы по математике и информатике;
* изучение особенностей организации внеклассных мероприятий в зависимости от этапа изучения математики и информатики;
* овладение основными формами и методами организации внеклассной работы по математике и информатике, в том числе с использованием сетевых возможностей;
* расширение кругозора студентов;
* совершенствование профессиональной подготовки будущих учителей математики и информатики.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ПК-1 - готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Знает основные формы и методы организации внеклассной работы по математике и информатике;  Умеет проектировать внеурочную деятельность по математике и информатике, соответствующую общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности |
| ПК-4 - способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает дидактические возможности информационных и коммуникационных технологий во внеурочной деятельности  Умеет использовать возможности ИКТ для организации внеклассной работы в области математики и информатики |
| ПК-14 - способностью разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы | Знает теорию и методику организации внеклассной работы по математике и информатике  Умеетподбирать формы и методы, разбирать и проводить внеурочную деятельность в соответствии с целями и задачами ее проведения. |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

**Образовательная деятельность, ее виды и классификация. Определение и место внеклассной работы в учебном плане школы. Связь уроков математики/ информатики и внеурочной деятельности**

Образовательная деятельность, ее виды и классификация. Различные подходы к определению внеклассной работы. История развития внеклассной работы в учебных заведениях России. Место внеучебной деятельности в учебном плане школы. Связь уроков математики/ информатики и внеклассной работы.

**Планирование целей и тематики внеклассной работы**

Значение внеурочной деятельности в развитии, обучении и воспитании школьников. Методическая система внеклассной работы. Цели и содержание внеклассной работы. Использование внеклассной работы для развития у школьников универсальных учебных действий. Внеклассная работа как средство знакомства школьников с межпредметными областями знаний.

**Традиционные формы внеклассной работы**

Традиционные формы внеклассной работы. Различные подходы к классификации форм внеклассной работы. Массовые формы внеклассной работы по математике/ информатике. Групповые формы работы. Индивидуальные формы работы.

**Планирование и организация традиционных форм внеклассной работы (КВН, игры, неделя математики/ информатики и др.)**

Планирование и организация традиционных форм внеклассной работы.Массовые формы внеклассной работы по математике/ информатике: конкурсы, олимпиады, КВН, вечера, научные общества, недели математики/ информатики и др. Групповые формы работы: кружки, факультативы, круглые столы, конференции, проекты и др. Индивидуальные формы работы: подготовка докладов, исследовательские и познавательные задания и проекты.

**Использование средств ИКТ во внеурочной деятельности**

Развитие ИОС. Использование средств ИКТ во внеклассной работе. ИКТ как средство организации внеурочной деятельности, ИКТ как объект изучения внеурочной работы по математике и информатике. Новые возможности внеклассной работы в условиях ИОС.

**Сетевые формы внеклассной работы (дистанционные школы, олимпиады, проекты и др.)**

Сетевые формы внеклассной работы. Их отличие от традиционных форм. Новые черты и возможности традиционных форм внеклассной работы в ОИС. Дистанционные школы и олимпиады, виртуальные лектории и экскурсии, сетевые проекты и др.

**Подготовка электронных ресурсов для организации внеклассной работы**

Электронные ресурсы. Требования к созданию электронных ресурсов. Среды для создания электронных ресурсов. Подготовка электронных ресурсов для организации внеклассной работы

**Активные методы обучения и их использование во внеклассной работе по математике и информатике**

Активные методы обучения. Классификация активных методов. Использование активных методов во внеклассной работе по математике/ информатике.

**Планирование проектной работы, организация круглых столов, мозгового штурма, дискуссии по выбранной теме и др.**

Проектные методы обучения как средство активизации познавательной деятельности школьников. Организация сетевой проектной работы. Межрегиональные и международные проекты школьников.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**РАЗВИВАЮЩИЕ ЗАДАЧИ ПО МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 2 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 8 семестр - зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - формирование системы знаний, умений и навыков в области решения развивающих задач по математике и информатике и их использования для организации урочной и внеурочной деятельности.

**Задачи:**

* формирование представления о целях использования развивающих задач в рамках школьных курсов математики и информатики на различных этапах их изучения;
* формирование знания о типах развивающих задачи и подходах к их решению;
* конструирование системы развивающих задач при изучении математики и информатики;
* овладение основными формами и методами организации урочной и внеклассной работы по математике и информатике, в том числе с использованием развивающих задач;
* расширение кругозора студентов;
* совершенствование профессиональной подготовки будущих учителей математики и информатики.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ПК-2 - способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики | Знает технологии и современные методы организации образовательного процесса по математике и информатике;  Умеет проектировать учебную деятельность по математике и информатике, соответствующую общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности с использованием развивающих задач |
| ПК-12 - способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся | Знает теорию и методику организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся по математике и информатике  Умеетподбирать формы и методы, разбирать и проводить учебно-исследовательскую деятельность обучающихся в соответствии с ее целями и задачами. |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

**Различные трактовки понятия задачи**

Подходы к характеристике понятия "задача". Элементарные условия и требования задачи.

**Развивающие задачи по математике и информатике как инструмент развивающего обучения**

Классификация задач. Задачи на доказательство. Задачи на построение. Задачи на вычисление. Задачи с дидактическими функциями. Задачи с познавательными функциями. Задачи с развивающими функциями. Система развивающего обучения, ее принципы. Этапы исследования решения задачи

**Развивающие задачи по математике и информатике в методической литературе**

Подходы к понятию "развивающая задача" в методическом направлении. Качества обучающихся, формируемые при решении задач с развивающими функциями.

**Направления обучения решению развивающих задач по математике и информатике**

Формирование умений для решения развивающих задач на формирование осознанности знаний учащихся: подмечать закономерности; пользоваться примерами и контрпримерами; выполнять геометрические чертежи и читать их; выводить следствия из заданных условий; конструировать алгоритм; строить логическую цепочку. Функции примеров и контрпримеров при решении задач. Система приемов, которые учащиеся должны последовательно проделывать при работе с чертежом.

**Задачи и упражнения на отыскание ошибок в рассуждениях, доказательствах утверждений**

Метод сравнения. Аналогия. Обобщение. Абстрагирование. Примеры решения задач.

**Задачи и упражнения на приведение примеров и контрпримеров**

Пример и контрпример. Функции примеров и контрпримеров в обучении математике и информатике.

**Задачи, включающие элементы исследования**

Основные уровни обучения учащихся доказательствам. Примеры задач.

**Задачи на моделирование явлений и процессов**

Моделирование в среде графического редактора. Моделирование в среде текстового редактора. Моделирование в электронных таблицах. Информационные модели в базах данных. Этапы решения задач на моделирование.

**Занимательные задачи по математике и информатике**

Выявление закономерностей. Упорядочение. Взаимно однозначное соответствие. Задачи о лжецах. Логические выводы. Задачи о переправах. Задачи о разъездах. Задачи о переливаниях. Задачи о взвешиваниях. Комбинаторные задачи. Круги Эйлера. Арифметические задачи. Системы счисления. Игровые стратегии. Лингвистические задачи. Требования к занимательному материалу.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«ТЕОРИЯ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА»**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование   
(с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 3 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр - зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** дисциплины «Теория баз данных и информационного поиска» является формирование у студентов теоретических знаний в области баз данных, организация деятельности в направлении эффективного информационного поиска, развитие умений автоматизации обработки данных и принятия квалифицированных решений в области профессиональной деятельности, составляющих основу формирования компетентности специалиста по применению информационных технологий.

**Задачи** дисциплины:

• обучить студентов использованию и применению средств информационных технологий в профессиональной деятельности специалиста, работающего в системе образования;

• ознакомить с современными приемами и методами использования средств современных информационных технологий для эффективного поиска информации;

• привить студентам навыки проектирования баз данных;

• сформировать компетентности в области использования возможностей современных информационных технологий для работы со структурированными информационными объектами.

**Планируемые результаты освоения**

| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ПК-7 - способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности. | Знает структуры, методы, формы и средства обработки данных в информационном пространстве и эффективные приемы организации проектной деятельности с использованием современных информационных технологий (систем управления базами данных и средств информационного поиска).  Может определить цели, подобрать или разработать эффективные средства реализации проектов, используя возможности современных информационных технологий (систем управления базами данных и средств информационного поиска).  Может использовать информационные технологии для реализации различных приемов, методов и технологий обучения с целью достижения поставленных образовательных и развивающих целей. |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. Основные категории и понятия технологии баз данных. Эволюция систем обработки информации. Основные категории пользователей баз данных.
2. Цикл жизни баз данных Архитектура баз данных. Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели.
3. Методика проектирования баз данных. Концептуальное, логическое и физическое проектирование баз данных. Нормализация отношений.
4. Структуры хранения и методы доступа к данным.
5. Распределенные базы данных. Системы управления базами данных.
6. Информационный поиск. Интернет, гипертекст, web-пространство.
7. Информационно-поисковые системы. Основные модели поиска.
8. Новостные информационные потоки в интернет. Интеграция контента.
9. Основные закономерности развития информационного пространства.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины (модуля):** 3 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** 7 семестр - зачет.

**Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины - формирование системы знаний о современном состоянии проблемы обеспечения информационной безопасности, методах и средствах защиты информации, основах построения комплексных систем защиты.

**Задачи:**

* формирование представления о проблеме обеспечения информационной безопасности, ее важность и актуальность;
* изучение основных средств обеспечения информационной безопасности в сетях;
* изучение способов удостоверения и контроля аутентичности входящей и исходящей информации, методов ее проверки;
* овладение основными правового обеспечения информационной безопасности и защиты информации;
* формирование навыков эффективного использования доступных методов и средств обеспечения информационной безопасности современных компьютерных систем..

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции  (из ФГОС ВО) | Компонент (знаниевый/функциональный) |
| ПК-11 - готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Знает сущность проблемы обеспечения информационной безопасности, ее важность и актуальность; методы и средства обеспечения информационной безопасности и защиты информации  Умеет реализовывать общие правила и меры обеспечения информационной безопасности для эффективной организации учебно-воспитательного процесса в школе |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

**1. Информационная безопасность - основные понятия**

Понятие информационной безопасности (ИБ). Аспекты безопасности, понятия уязвимости, угрозы, атаки. Основные стратегии предупреждения нарушений. Иллюстрирующие инциденты. Анализ возможностей и объектов защиты с помощью уровневых сетевых моделей. Актуальность проблемы обеспечения ИБ в ИОС. Проблема ИБ с точки зрения правового обеспечения.

**2. Основные угрозы информационной безопасности в информационной образовательной среде**

Типовые угрозы ИБ. Виды возможных нарушений. Правовая классификация и оценка нарушений ИБ. Классификация уязвимостей различных уровней в модели DOD. Реализация типовых угроз. Средства защиты от типовых угроз на уровне доступа к среде, сетевом и транспортном уровнях.

**3. Основные меры защиты информации в распределенных компьютерных системах**

Организационно-технические меры обеспечения ИБ. Понятие политики безопасности. Управление доступа к данным. Реализация типовых угроз на прикладном уровне, средства и методы защиты.

**4. Взаимодействие в условиях недоверенной распределенной среде**

Защита информации в компьютерных системах от несанкционированного доступа. Методы и средства защиты от несанкционированного изменения. Криптографические методы защиты информации. Системы шифрования с открытым ключом (асимметричные). Симметричное шифрование. Сертификаты, обмен сертификатами, доверие. Шифрование информации на прикладном уровне - протоколы HTTPS, система PGP. Система электронно-цифровой подписи. Примеры использования. Социальная инженерия.

**5. Стандарты в области информационной безопасности в ИОС**

Международный стандарт ИБ. Госстандарты. Основные вопросы стандартов ИБ в ИОС. Проблемы стандартизации ИБ

**6. Правовое обеспечение информационной безопасности**

Понятие правового обеспечения ИБ. Особенности информации как объекта права. Госполитика РФ в области правового обеспечения.

**7. Организационное обеспечение информационной безопасности в ИОС**

Понятие организационного обеспечения ИБ в ИОС. Характеристика организационных методов обеспечения ИБ. Организационно-распорядительные документы, связанные с защитой сведений конфиденциального характера.

**8. Лицензирование и сертификация в информационной среде**

Правовая основа системы лицензирования и сертификации в РФ. Лицензирование деятельности по защите информации. Объекты лицензирования в сфере защиты информации. Понятие сертификации по российскому законодательству.

**9. Международное законодательство в области защиты информации. Компьютерные правонарушения**

Международные договоры и конвенции в области защиты информации. Законодательство в области международного информационного объекта и компьютерных преступлений.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Управление исследовательскими проектами**

Направление: 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 144ч. (4 зачетных единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой (10 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на подготовку будущих бакалавров педагогического образования к решению следующих задач в области *научно-исследовательской* деятельности: создание условий для подготовки будущих учителей математики и информатики к исследовательской деятельности со школьниками в области математических инженерно-технических наук и IT-технологий.

**Цель** овладение методологией выстраивания проектной и исследовательской деятельности со школьниками.

**Задачи*:***

* умение выстроить проектное обучение в школе: организационно и методически моделировать и сопровождать индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственный образовательный маршрут и профессиональную карьеру;
* руководить учебно-исследовательской и проектной деятельностью обучающихся;
* адаптировать исследовательские методы и проектные технологии к возрастным и индивидуальным возможностям обучающихся, в их зоне ближайшего развития;
* инициировать и сопровождать познавательную и творческую инициативу обучающихся от замысла до реализации в разных предметных областях;
* выстраивать практику обучения в логике открытий и проектных действий;
* проводить экспертизу проектных и учебно-исследовательских работ обучающихся.

**Планируемые результаты освоения**

ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

ПК-12 - способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | Знает психолого-педагогические особенности школьников различных возрастных групп |
| Может адаптировать исследовательские методы и проектные технологии к возрастным и индивидуальным возможностям обучающихся, в их зоне ближайшего развития |
| Может моделировать и сопровождать индивидуальные маршруты развития обучающихся, на базе исследовательской деятельности |
| ПК-12 - способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся | Знает методологию организации проектной и исследовательской деятельности со школьниками |
| Может руководить учебно-исследовательской и проектной деятельностью обучающихся |
| Может проводить экспертизу проектных и учебно-исследовательских работ обучающихся |

**Краткое содержание дисциплины:**

1. Психолого-педагогические основы исследовательского и проектного обучения
2. Инновационные методы организации исследовательской и проектной деятельности учащихся
3. Специфика организации исследовательской и проектной деятельности в разных предметных областях с учетом возраста учащихся
4. Административное сопровождение организации исследовательской и проектной деятельности учащихся

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Научно-техническое проектирование**

Направление: 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 144ч. (4 зачетных единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой (10 сем.)

**Цели и задачи освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на подготовку будущих бакалавров педагогического образования к решению следующих задач в области *научно-исследовательской* деятельности: создание условий для подготовки будущих учителей математики и информатики к проектной деятельности со школьниками в области математических, инженерно-технических наук и IT-технологий.

**Цель** Обеспечить необходимую теоретическую и практическую подготовку студентов для овладения методологией выстраивания проектной научно-технической деятельности со школьниками.

**Задачи*:***

* дать представление о сущности проектной деятельности школьников, о методе проектов как педагогической технологии;
* формирование представления о составе и структуре научно-технической документации проектных исследований;
* формирование знания об этапах проектирования, их содержании, результатах;
* выработать умение планировать, организовывать и реализовывать проектную деятельность учащихся в научно-технической области;

**Планируемые результаты освоения**

ОК-4 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ПК-4 - способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| ОК-4 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | Знает способы активизации познавательной деятельности учащихся |
| Знает основы организации проектной деятельности со школьниками |
| Может организовать проектную деятельность школьников по научно-технической тематике, стимулировать их самостоятельную исследовательскую деятельность, организовать и координировать сотрудничество обучающихся |
| ПК-4 - способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Знает состав и структуру проектной документации, которую должны подготовить школьники в ходе научно-технической работы |
| Может работать с профессиональными источниками информации, с информационно-поисковыми и экспертными системами, системами представления знаний |
| Может адаптировать исследовательские методы и проектные технологии к возрастным и индивидуальным возможностям обучающихся |
| Может разрабатывать методические материалы для сопровождения научно-технического проектирования школьников |

**Краткое содержание дисциплины:**

1. Проектный метод обучения: история, типология, этапы и их суть,
2. Особенности научно-технического проектирования и его отличия от исследовательской работы
3. Организация проектной деятельности учащихся. Проблема командообразования
4. Оформление и представление результатов научно-технического проектирования школьников.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им.Д.И. Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«ИСТОРИЯ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки),

Профили: математика; информатика

форма обучения очная

**Объем дисциплины:** 72 (2 зачетные единицы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (4 семестр)

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Целью освоения дисциплины является** формирование у обучающихсязнаний по истории Западной Сибири с учетом новых подходов в исторической науке, прежде всего, с момента ее освоения русскими людьми, включения в состав государства и до современного этапа; понимание противоречивости и неоднозначности нашего исторического развития.

**Задачи** дисциплины:

– изучить совокупность фактов, событий и явлений истории Западной Сибири на основе анализа источников и исследовательской литературы.

– рассмотреть основные этапы и события исторического развития Западной Сибири, освоения ее русскими, становления в качестве неотъемлемой, органической составляющей российского евразийского пространства;

– проанализировать основные эпохи и важнейшие события отечественной истории;

– раскрыть взаимосвязь экономической, политической и культурной истории Западной Сибири;

– показать место Западной Сибири в общероссийском историческом процессе;

– представить состояние источников по всем периодам российской истории и перспективы её расширения.

**Планируемы результаты освоения:**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины *(модуля)*

ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции.

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины (модуля):

Знать:

− фактический исторический материал по основным историческим периодам;

− основные направления, проблемы, теории и методы истории;

− сущность, формы, функции исторического знания, место, смысл и назначение истории в обществе;

− движущие силы и закономерности исторического процесса;

− хронологию важнейших исторических событий и явлений;

− исторические термины и понятия;

− место социальных групп и классов в историческом процессе и политической организации общества;

− роль личности в истории Западной Сибири;

− роль насилия и ненасилия в истории;

− значение реформ и контрреформ в истории Западной Сибири, прогрессивных и регрессивных процессов в обществе, возможных альтернатив социального и политического развития общества, появляющихся на переломных этапах его истории, коллизий борьбы вокруг проблем исторического выбора и причин победы определенных сил в тот или иной момент;

Уметь:

− логично излагать события истории;

− ориентироваться в хронологии, подводить итоги отдельных этапов истории;

− раскрыть особенности и характер, как отдельного исторического факта, так и целой эпохи;

− анализировать и сопоставлять исторические факты и давать им оценку; устанавливать причинно-следственные связи между историческими фактами и явлениями;

− ориентироваться в исторической и современной политической карте;

− уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия;

− извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения;

− преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;

− понимать противоречивость социальных процессов, происходивших на сибирской территории в ХХ в. и представлять тенденции дальнейшего развития Западной Сибири;

Владеть:

− навыками самостоятельно формулировать и обосновывать собственную точку зрения на исторические события, иметь своё мнение на произошедшие и происходящие события;

− основами анализа исторического развития нашей страны для понимания процессов современного этапа её истории;

− приёмами самостоятельной работы с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой;

− методикой подготовки письменных или электронных вариантов работ по общественно– политической и исторической проблематике;

− оценивать качество исследования в данной предметной области, соотносить новую информацию с уже имеющейся, логично и последовательно представлять результаты собственного исследования, базовыми навыками и приемами поиска, сбора и анализа информации, содержащейся в исторических документах, с использованием традиционных методов и современных информационных технологий.

**Краткое содержание дисциплины:**

|  |
| --- |
| 1.Сибирь в древности |
| 2.Присоединение Сибири к России |
| 3.Развитие Западной Сибири в XVII-XVIII вв. |
| 4. Экономическое развитие Западной Сибири в 19- начале 20 вв. |
| 5. Культура Западной Сибири |
| 6. Западная Сибирь во время революций и Гражданской войны |
| 7. Западная Сибирь 20-30 гг. ХХ века |
| 8. Западная Сибирь в годы Великой Отечественной войны, послевоенный период |
| 9. Промышленность, сельское хозяйство, наука Западной Сибири в 60-80 гг. ХХ века, на рубеже веков. |
|  |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал) ТюмГУ

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«**Документоведение и делопроизводство**»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: математика; информатика

форма обучения: очная

**Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.**

**Форма промежуточной аттестации: зачёт**

**Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** является теоретическое и практическое освоение обучающимися основных способов создания, обработки, хранения документов.

**Задачи**:

1. ознакомить с основными правилами составления и оформления документов;
2. изучить принципы организации работы с документами;
3. сформировать навыки работы с документами: приём, обработка документов, контроль их исполнения, систематизация и формирование документов в дела, хранение документов.

**Планируемые результаты освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)** | **Планируемые результаты обучения (знаниевые/функциональные)** |
| ОК-4 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | Знает основы профессиональной и межкультурной коммуникации, правила составления документов в соответствии со стандартами РФ. |
| Умеет самостоятельно решать задачи профессиональной коммуникации в письменной форме, способен осуществлять деловую переписку, электронные коммуникации; владеет нормами письменной речи, официально-делового стиля в процессе личностной и профессиональной коммуникации. |

**Краткое содержание дисциплины (модуля)**

1. Основные принципы и категории документоведения и делопроизводства.
2. Составление и оформление служебных документов.
3. Организация хранения, защиты и уничтожения документов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал) ТюмГУ

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

**КУРСОВАЯ РАБОТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

Профиль: математика; информатика

Форма обучения очная

**Форма промежуточной аттестации:** курсовая работа (экзамен) (4, 8 семестр).

**Цели и задачи**

**Цель:** формирование у студентов навыков самостоятельной научно-исследовательской работы в области психолого-педагогических и методических наук.

**Задачи** написания курсовой работы по направлению подготовки на данном этапе:

1. Систематизация, закрепление, углубление и расширение теоретических знаний по психолого-педагогическим дисциплинам, их применение для решения конкретных научно-исследовательских, учебно-исследовательских и практических задач.
2. Закрепление реферативных форм научной деятельности (отбор, группировка, анализ, обобщение информации, определение актуальных проблем психологии, педагогики и методики преподавания).
3. Закрепление и развитие аналитических форм научной деятельности (всесторонний анализ и аргументированная оценка информации, формулировка обоснованных рекомендаций по использованию этой информации).

**Планируемые результаты**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОПК-2 способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся | Знает индикаторы эффективности учебно-воспитательного процесса, их характеристику. |
| Может подобрать методики оценки сформированности индикаторов эффективности учебно-воспитательного процесса. Обосновывает выбор. |
| ОПК-4 готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования | Знает основные нормативные документы федерального, областного и локального уровня, может систематизировать их по направлениям деятельности образовательного учреждения. |
| Может найти и использовать основные нормативные документы федерального, областного и локального в официальных источниках (порталы, сайты) в соответствии с направлением своей деятельности. Ссылки на источники соответствуют содержанию текста. Текст содержит анализ документа. |
| Оригинальность работы не менее 50 %.  Оформление текста соответствует требованиям. |
| ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Знает профессиональную терминологию (область психолого-педагогических и методических наук, предметная область), использование терминологии соответствует контексту работы. |
| Демонстрирует навыки профессиональной речи: использует широкий арсенал терминов (научные, психолого-педагогические, методические и предметные термины), аргументированное нормативной и научной литературой изложение своих идей. |
| ПК-2 способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики | Знает пассивные, активные и интерактивные методы и технологии обучения.  Знает способы диагностики коллектива школьников, адекватные в конкретных условиях. |
| Может разрабатывать занятия по предмету (уроки, внеклассные мероприятия) с применением пассивных, активных и интерактивных методов обучения. |
| Может применять пассивные, активные и интерактивные методы обучения при разработке предметных занятий (уроки, внеклассные мероприятия). |
| ПК-3 способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности | Знает направления воспитательной работы со школьниками, может дать их краткую характеристику и предложить формы реализации. |
| Может сформулировать разноплановые конкретные воспитательные задачи урока (мероприятия) |
| Демонстрирует решение воспитательных задач в учебно-методических разработках уроков (мероприятий). |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Может перечислить основные личностные, метапредметные и предметные результаты обучения к занятию и эффективные средства их достижения. |
| Может определить образовательные и развивающие цели занятия, подобрать эффективные средства их достижения. |
| Может использовать различные приемы, методы, технологии обучения для достижения поставленных образовательных и развивающих целей. |
| ПК-5 способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся | Может выделить особенности педагогического сопровождения социализации обучающихся. |
| Может использовать элементы педагогического социального сопровождения обучающихся в учебно-воспитательный процесс. |
| ПК-6 готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса | Знает виды и особенности взаимодействия с различными участниками образовательного процесса, психологические технологии, позволяющие эффективно выстраивать и регулировать взаимодействие в рамках образовательного процесса. |
| Может использовать различные виды взаимодействия участников образовательного процесса с учетом психологических особенностей в учебно-методических разработках. |
| ПК-7 способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности | Знает основные методы активизации учебной деятельности и развития творческих способностей |
| Использует в методических разработках приемы и средства активизации учебной деятельности и развития творческих способностей |
| ПК-11 готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Знает основные элементы педагогического исследования, включая педагогический эксперимент. |
| Может сформулировать элементы педагогического исследования. Может спроектировать педагогический эксперимент с учетом выбранной диагностической методики. |

**Краткое содержание:**

Тема курсовой работы должна соотноситься с видами и задачами профессиональной деятельности по направлению подготовки.

Тема курсовой работы предлагается студенту научным руководителем, при этом должны быть учтены научно-исследовательские интересы студента. Студент также имеет право предложить свою тему исследования с аргументированным обоснованием целесообразности её разработки. При необходимости предложенная студентом тема может быть скорректирована научным руководителем.

Курсовые работы могут иметь разную направленность в соответствии с целями и задачами проводимого исследования.

В курсовой работе студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование», могут быть сделаны акценты на изучении актуальных проблем, составляющих содержание педагогических и, психологических аспектах организации учебного процесса в школе. Курсовая работа преимущественно носит прикладной характер – это исследование, проводимое в целях решения прикладной проблемы (задачи) с итогом в виде разработки некоторого продукта или результата исследования.

С целью достижения наиболее эффективных результатов с научной и исследовательской точек зрения, а также практической значимости работы, курсовая работа может быть выполнена группой обучающихся. В этом случае на стадии согласования темы в заявлении, а также в приказе об утверждении тем и руководителей делается отметка о выполнении работы в составе группы.

Объём курсовой работы зависит от темы и цели исследования и должен составлять от 20 до 25 страниц.

Список использованной литературы (библиографический список) должен насчитывать не менее 20 наименований.

Структура курсовой работы должна быть следующей: титульный лист; оглавление; введение; теоретическая часть; практическая (экспериментальная) часть; заключение; список литературы (библиографический список); приложения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)

Тюменского государственного университета

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

математика; информатика

Форма обучения очная

**Объем:** 216 часов (6 зачетных единиц)

**Форма государственной итоговой аттестации:** защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (10 семестр).

**Цели и задачи**

Государственная итоговая аттестация осуществляется с **целью** установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) высшего образования.

**Задачи:**

1. Самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки:

* Систематизация, закрепление, углубление и расширение теоретических знаний по дисциплинам, изученным за период обучения, их применение для решения конкретных научно-исследовательских, учебно-исследовательских и практических задач.
* Закрепление реферативных форм научной деятельности (отбор, группировка, анализ, обобщение информации, определение актуальных проблем образования, определение степени достоверности информации, ее доказательности).
* Составление методологического аппарата исследования (обоснование актуальности темы, формулировка проблемы исследования, выделение объекта, предмета, формулировка цели, задач, гипотезы исследования, теоретико-методологической базы исследования, практической значимости исследования, описание этапов работы).
* Освоение и закрепление форм методической деятельности (в рамках опытно-экспериментальной): разработка, модификация, адаптация, апробация методик обучения, воспитания, развития личности учащихся; разработка, модификация, адаптация, апробация методик организации педагогической деятельности, профессионально-личностного роста учителя и повышения его профессиональной компетентности.
* Освоение и закрепление форм эмпирической научно-исследовательской деятельности (самостоятельное исследование констатирующего характера, направленное на выявление состояния, актуального уровня изучаемого феномена; анализ, интерпретация, обобщение и представление результатов диагностического обследования, формулировка суждений и выводов, последовательное и доказательное их изложение).
* Освоение форм опытно-экспериментальной деятельности (самостоятельное планирование и проведение практической работы развивающего, формирующего, коррекционного, преобразующего характера; анализ, интерпретация, обобщение представление результатов опытно-экспериментальной работы, оценка результативности опытно-экспериментальной работы, формулировка суждений и выводов, последовательное и доказательное их изложение, разработка рекомендаций, описание перспектив дальнейшего исследования по изучаемой проблеме).

1. Профессионально излагать специальную информацию.
2. Научно аргументировать и защищать свою точку зрения:

**Планируемые результаты**

| Код и наименование компетенции | Компонент  (знаниевый/функциональный) |
| --- | --- |
| ОК-1 способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения | Знает этапы педагогического исследования, этапы педагогического эксперимента, эмпирические и теоретические методы исследования |
| Может использовать теоретико-методологические знания для моделирования профессионально-педагогической деятельности: педагогическая проблематика обсуждается с позиции научного знания, в русле соответствующих современных научных парадигм, с привлечением аргументов из специальной литературы (на которую в тексте содержатся корректные ссылки) |
| Владеет навыками применения теоретико-методологических знаний в профессионально-педагогической деятельности |
| ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции | Знает этапы становления физической и естественнонаучной картины мира, место в этом процессе знаний из профильной отрасли. |
| Может объяснить предпосылки открытий в профильной отрасли с точки зрения исторического развития. |
| Владеет навыками использования знаний профильной отрасли для формирования научного мировоззрения и высокой гражданской позиции. |
| ОК-3 способность использовать основы естественнонаучных и экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | Знает методы статистической обработки количественных результатов профессионально-педагогической деятельности. |
| Может провести статистическую обработку и интерпретацию количественных результатов профессионально-педагогической деятельности. |
| Владеет навыками оформления и представления результатов в виде графиков, схем, таблиц, в том числе, с использованием мультимедийной презентации. |
| ОК-4 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | Знает профессиональную терминологию. Терминология соответствует контексту. |
| Использует широкий арсенал профессионально-педагогической терминологии. Оформление отчета соответствует требованиям. |
| Уверенно, сознательно и правильно использует профессиональную терминологию, владеет культурой письменной речи (устойчивые навыки профессиональной речи). |
| ОК-5 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | Знает правила этики и закономерности профессионально-педагогического взаимодействия с участниками учебно-воспитательного процесса. |
| Может подобрать методические приемы (технологии) взаимодействия участниками учебно-воспитательного процесса с учетом их особенностей. |
| Владеет навыками организации эффективного взаимодействия участников учебно-воспитательного процесса. |
| ОК-6 способность к самоорганизации и самообразованию | Знает средства и методы эффективного поиска и обработки информации по теме исследования. |
| Может использовать различные средства и методы поиска и обработки информации по теме исследования. |
| Владеет навыками рационального планирования и организации своей деятельности. |
| ОК-7 способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности | Знает перечень нормативных документов, регламентирующих профессионально-педагогическую деятельность в разных ее аспектах. |
| Может самостоятельно обосновать профессионально-педагогические решения ссылками на соответствующие нормативные документы. |
| Свободно владеет навыками поиска и анализа нормативных документов, регламентирующих профессионально-педагогическую деятельность в разных ее аспектах. |
| ОК-8 готовность поддерживать уровень физической подготовки обеспечивающий полноценную деятельность | Понимает ценность физического здоровья участников профессионально-педагогической деятельности и, его влияние на успешность обучения. |
| Может проанализировать и оценить потенциальные угрозы здоровью обучающихся в конкретных условиях профессионально-педагогической деятельности. |
| Демонстрирует владение приемами поддержания (сохранения) и профилактики физического здоровья обучающихся на занятиях. |
| ОК-9 готовность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | Знает условия безопасной работы обучающихся в лабораториях и мастерских по профилю обучения, а также при проведении учебных и производственных практик. |
| Может разработать комплексную инструкцию по технике безопасности для обучающихся в конкретных условиях профессионально-педагогической деятельности. |
| Свободно владеет навыками проведения различного типа инструктажа для обучающихся в конкретных условиях. |
| ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности | Может самостоятельно сформулировать общие цели и задачи учителя математики и информатики, в том числе, исследовательского характера. |
| Может сформулировать социальную значимость результатов обучения школьников по математике и информатике, конкретизировать их приложение в отдельных отраслях общества и определить актуальные проблемы физико-математического образования в школе |
| Может самостоятельно сформулировать актуальность педагогического исследования, проблему и противоречия, включая проблему и противоречия. |
| ОПК-2 способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся | Знает социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности обучающихся, особенности обучающихся с особыми образовательными потребностями, методы диагностики по выявлению обучающихся с особыми образовательными потребностями, методы и технологии обучения школьников с особыми образовательными потребностями |
| Может организовать обучение математике и информатике с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, умение выстроить индивидуальный маршрут обучения для обучающихся с особыми образовательными потребностями |
| Владеет методами и приемами обучения с учетом особых образовательных потребностей обучающихся, навыком организации процесса обучения и воспитания в различных социокультурных условиях |
| ОПК-3 готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса | Знает 3-4 индикатора эффективности учебно-воспитательного процесса, их характеристику. |
| Может подобрать не менее 2 методик оценки сформированности не менее 2 индикаторов эффективности учебно-воспитательного процесса. Обосновывает выбор. |
| Может спроектировать и провести педагогический эксперимент с интерпретацией полученных результатов и формулировкой рекомендаций по повышению качества учебно-воспитательного процесса. |
| ОПК-4 готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования | Знает основные нормативные документы федерального, областного и локального уровня, может систематизировать их по направлениям деятельности образовательного учреждения. |
| Может найти и использовать основные нормативные документы федерального, областного и локального в официальных источниках (порталы, сайты) в соответствии с направлением своей деятельности. |
| Использует нормативные документы в планировании учебно-воспитательного процесса. Ссылки на источники соответствуют содержанию текста. Текст содержит анализ документа. |
| ОПК-5 владение основами профессиональной этики и речевой культуры | Знает профессиональную терминологию (область психолого-педагогических и методических наук, предметная область). Практически нет замечаний к контексту использования терминов. |
| Использует широкий арсенал терминов в собственных методических разработках (научные, психолого-педагогические, методические и предметные термины).  Оригинальность работы не менее 70 %.  Оформление текста ВКР соответствует требованиям |
| Уверенно, сознательно и правильно использует профессиональную терминологию (устойчивые навыки профессиональной речи). |
| ОПК-2 способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся | Знает социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности обучающихся, особенности обучающихся с особыми образовательными потребностями, методы диагностики по выявлению обучающихся с особыми образовательными потребностями, методы и технологии обучения школьников с особыми образовательными потребностями |
| Может организовать обучение математике и физике с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, умение выстроить индивидуальный маршрут обучения для обучающихся с особыми образовательными потребностями |
| Владеет методами и приемами обучения с учетом особых образовательных потребностей обучающихся, навыком организации процесса обучения и воспитания в различных социокультурных условиях |
| ОПК-6 готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся | Правила безопасности жизнедеятельности, охраны жизни и здоровья обучающихся, может конкретизировать их для условий проведения занятий по предмету. |
| Умеет использовать правила безопасности жизнедеятельности, охраны жизни и здоровья обучающихся, может конкретизировать их для условий проведения конкретного занятия по предмету. |
| Может составить памятку и провести вводный, текущий инструктаж по технике безопасности на занятии по математике и информатике в помещении и на выезде. |
| ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Знает основные разделы предмета по классам (математика и информатика), может выделить этапы формирования содержательных линий, демонстрирует хорошее знание предмета. |
| Может сделать содержательный анализ темы в соответствии с требованиями образовательного стандарта. |
| Может разрабатывать учебно-методические материалы для формирования у школьников одной из компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта. |
| ПК-2 способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики | Знает пассивные, активные и интерактивные методы и технологии обучения. |
| Знает способы диагностики коллектива школьников, адекватные в конкретных условиях. |
| Может разрабатывать занятия по предмету (уроки, внеклассные мероприятия) с применением пассивных, активных и интерактивных методов обучения. |
| ПК-3 способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности | Знает направления воспитательной работы со школьниками, может дать их краткую характеристику и предложить формы реализации. |
| Может сформулировать разноплановые конкретные воспитательные задачи урока (мероприятия). |
| Демонстрирует полностью решенные воспитательные задачи, поставленные перед уроком (мероприятием). |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов | Может перечислить основные личностные, метапредметные и предметные результаты обучения и эффективные средства их достижения. |
| Может определить образовательные и развивающие цели обучения в соответствии с планируемыми результатами обучения, подобрать эффективные средства их достижения. |
| Может использовать различные приемы, методы, технологии обучения для достижения поставленных образовательных и развивающих целей. |
| ПК-5 способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся | Может выделить особенности педагогического сопровождения социализации обучающихся. |
| Способен включить элементы педагогического социального сопровождения обучающихся в учебно-воспитательный процесс. |
| Может использовать элементы педагогического социального сопровождения обучающихся в учебно-воспитательный процесс. |
| ПК-6 готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса | Знает на высоком уровне виды и особенности взаимодействия с различными участниками образовательного процесса, психологические технологии, позволяющие выстраивать и регулировать взаимодействие в рамках образовательного процесса; |
| Самостоятельно может выстраивать взаимодействие с участниками образовательного процесса с учетом психологических особенностей его участников, привлекать к сотрудничеству. |
| Владеет навыками и технологиями организации эффективного общения и взаимодействия в рамках образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности. |
| ПК-7 способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности | Знает основные методы активизации учебной деятельности и развития творческих способностей. |
| Использует в методических разработках приемы и средства активизации учебной деятельности и развития творческих способностей. |
| Может использовать приемы и средства активизации учебной деятельности и развития творческих способностей при проведении занятий. |
| ПК-11 готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Знает основные элементы педагогического исследования, включая педагогический эксперимент. |
| Может сформулировать элементы педагогического исследования, включая педагогический эксперимент. |
| Проведения педагогического исследования, включая педагогический эксперимент, подтверждающий (опровергающий) выдвинутую гипотезу (при наличии). |
| ПК-12 способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся | Может основные направления учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников по математике и информатике, ее элементы и этапы. |
| Может составить план учебно-исследовательской или проектной деятельности по математике и информатике, предложить пути апробации. |
| Может составить рекомендации (инструкцию) для школьников по проведению учебно-исследовательской работы по математике и информатике, предложить список рекомендуемых источников и конференций для участия. |
| ПК-13 способность выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп | Может назвать базовые культурные ценности и потребности общества, методы и средства выявления и формирования культурных потребностей школьников с учетом их возрастных и социальных различий. |
| Умеет составлять материалы для диагностики культурных потребностей различных социальных групп, проводить анализ полученных результатов, разрабатывать с учетом полученных результатов план реализации и формирования культурных потребностей обучающихся; анализировать успешность проведенных мероприятий; |
| Может самостоятельно разработать структуру, цели и содержание культурного мероприятия при работе с различными социальными группами. |
| ПК-14 способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы | Может назвать разнообразные технологии организации культурно-просветительской деятельности для различных категорий населения, разнообразные технологии внедрения культурно-просветительских программ. |
| Может самостоятельно разработать культурно-просветительскую программу мероприятия или комплекса мероприятий для школьников. |
| Может самостоятельно организовать и провести культурно-просветительское мероприятие для школьников, провести его анализ и оценку эффективности. |

**Краткое содержание:**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) – это самостоятельная учебно-исследовательская работа выпускника, обучавшегося по программе бакалавриата.

ВКР является одной из форм проверки подготовленности выпускника к самостоятельной работе по специальности, выявляет уровень его квалификации. ВКР выполняется на основе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в течение всего срока обучения.

ВКР является завершающим этапом учебной и научно-исследовательской деятельности студента, которая осуществляется на протяжении всего срока обучения через систему рефератов, спецкурсов, курсовых работ, докладов на научных конференциях.

ВКР могут иметь разную направленность в соответствии с направлением и профилем подготовки студента, а также с целями и задачами проводимого исследования.

В ВКР студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование», могут быть сделаны акценты на изучении актуальных проблем, составляющих содержание предметной подготовки, а также на педагогических, психологических, методических аспектах обучения предмету.

ВКР бакалавра преимущественно носит прикладной характер – это исследование, проводимое в целях решения прикладной проблемы (задачи) с итогом в виде разработки некоторого продукта.

Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра педагогического образования с двумя профилями подготовки должно включать методические разработки по обоим профилям: математика и физика.

С целью достижения наиболее эффективных результатов с научной и исследовательской точек зрения, а также практической значимости работы, ВКР может быть выполнена группой обучающихся. В этом случае на стадии согласования темы ВКР в заявлении, а также в приказе об утверждении тем и руководителей делается отметка о выполнении работы в составе группы.

Объём бакалаврской ВКР зависит от темы и цели исследования и должен составлять от 30 до 50 страниц.

Список использованной литературы (библиографический список) должен насчитывать не менее 30 наименований.

Структура выпускной квалификационной работы должна включать: титульный лист; оглавление; введение; теоретическая часть; практическая (экспериментальная) часть;

заключение; список литературы (библиографический список); приложения.