

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Николай Викторович
Должность: Директор
Дата подписания: 30.03.2022 10:09:56
Уникальный программный ключ:
da9e16868360688bd79a46034f1dd3af91524343

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Алгебра и теория чисел»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки: «Математика; физика»
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 8 з.е.

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

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины:

- овладение студентами математическим аппаратом алгебры, фундаментальными теоретическими положениями этой науки;
- воспитание и развитие их математической культуры; осознание ими прикладного характера математики в целом и алгебры в частности.

Задачи освоения дисциплины:

- обеспечение понятийной базы для других предметов, использующих алгебру и теорию чисел в качестве поставщика понятий и необходимого математического аппарата (геометрия, математический анализ, информатика, дискретная математика, численные методы и др.);
- освоение методологией аксиоматического построения математических теорий;
- пополнение запаса стандартных алгоритмов для решения некоторых типовых задач алгебраическими методами;
- овладение терминологическим и понятийным запасом, достаточным для самостоятельного изучения специальной литературы;
- овладение навыками формулировки разнообразных теоретических и практических задач на языке алгебры и теории чисел;
- демонстрация применения методов алгебры и теории чисел для решения разнообразных практических задач.

Планируемые результаты освоения

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ПК-1 Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся

По окончании изучения дисциплины студент должен знать:

- Понятие комплексного числа, свойства действий над ними, геометрический смысл комплексного числа и действий над ними.
- Определение матрицы и свойства операций над матрицами
- Теорему Кронекера-Капелли.

- Понятия линейной зависимости и независимости системы арифметических векторов. Ранг системы векторов.
- Основную теорему арифметики, основные свойства делимости целых чисел.
- Алгоритм Евклида нахождения НОД целых чисел.
- Основные свойства простых чисел.
- Основные свойства сравнений.
- Определение многочленов от одного переменного над полем и основных операций над ними.
- Теорему Безу.
- Алгоритм Евклида нахождения НОД многочленов.
- Определение бинарной алгебраической операции, её свойства (ассоциативность, коммутативность, наличие нейтрального и симметричных элементов).
- Понятия группы, кольца, поля.
- Определение векторного пространства, критерий подпространства, линейной оболочки системы векторов, определения базиса и размерности пространства.
- Определения и свойства линейной зависимости и независимости векторов.
- Определение и простейшие свойства линейных отображений.
- Связь между координатами вектора и его образа, а также между матрицами линейного преобразования в различных базисах.

По окончании изучения дисциплины студент должен уметь:

- Выполнять действия над комплексными числами в алгебраической форме записи.
- Записывать комплексные числа и выполнять действия с ними в тригонометрической форме записи.
- Использовать геометрическую интерпретацию комплексных чисел и действий над ними при решении задач.
- Решать алгебраические уравнения третьей и четвертой степени
- Выполнять матричные вычисления, решать матричные уравнения.
- Вычислять определители на основании определения, с помощью свойств определителей, путём разложения по строкам и столбцам, приведением матрицы к треугольному виду.
- Решать системы линейных уравнений по формулам Крамера, находить ранг матрицы и обратную матрицу с помощью определителей.
- Вычислять ранг матрицы.
- Решать системы линейных уравнений методом Гаусса.
- Находить базис арифметического векторного пространства, определять базис и размерность подпространства.
- Находить фундаментальную систему решений однородной системы линейных уравнений.
- Применять метод математической индукции для доказательства различных математических утверждений.
- Применять основные свойства сравнений к выводу признаков делимости.
- Решать сравнения первой степени с одной неизвестной различными методами.
- Решать системы сравнений первой степени, неопределенные уравнения первой степени.
- Использовать схему Горнера при решении различных задач.
- С помощью алгоритма Евклида находить наибольший общий делитель двух многочленов и его линейное разложение.

- Разлагать многочлен над полем в произведение неприводимых множителей и применять это разложение к нахождению наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух многочленов.
- Определять, является ли данное множество с бинарными алгебраическими операциями группой, кольцом, полем.
- Проводить вычисления над подстановками: умножать подстановки, находить их обратные, вычислять знак подстановки, находить смежные классы группы подстановок по её подгруппе.
- Определять, является ли данная система векторов арифметического векторного пространства линейно зависимой.
- Находить ранг и базис системы векторов, координаты вектора в данном базисе, матрицу перехода от одного базиса к другому.
- Находить размерности и базисы суммы и пересечения двух подпространств.
- Находить матрицу линейного преобразования в заданном базисе.
- Находить ядро и образ линейного преобразования, их базисы и размерности (ранг и дефект).
- Находить матрицы суммы и произведения линейных преобразований в заданном базисе.
- Вычислять собственные числа и собственные векторы данного линейного преобразования.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

СЕМЕСТР 2

Тема 1. Комплексные числа

Числовые кольца и поля. Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Тригонометрическая форма комплексного числа. Возведение в степень и извлечение корня. Корни из единицы. Первообразные корни. Уравнения 3-ей и 4-ой степеней.

Тема 2. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений

Понятие матрицы. Квадратные матрицы. Определители 2 и 3 порядков. Определители n-го порядка и его свойства. Разложение определителя по элементам строки (столбца). Вычисление определителей. Понятие ранга матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Операции над матрицами. Свойства операций над матрицами. Обратная матрица.

Системы линейных уравнений, совместные и несовместные, определенные и неопределенные. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Формулы Крамера. Матричный способ решения систем линейных уравнений.

Тема 3. Теория чисел

Делимость целых чисел, свойства делимости. Частное и остаток. Наибольший общий делитель и алгоритм Евклида. Свойства НОД и взаимно простых чисел. Наименьшее общее кратное и его свойства. Простые числа. Свойства простых чисел. Бесконечность множества простых чисел. Решето Эратосфена. Неравенства Чебышева. Каноническое разложение натурального числа. Теоретико-числовые функции. Целая и дробная части действительного числа. Число делителей и сумма делителей натурального числа.

Сравнения. Свойства сравнений. Полная система вычетов. Признак полной системы вычетов. Приведенная система вычетов. Признак приведенной системы вычетов. Функция Эйлера. Теоремы Эйлера и Ферма. Сравнения первой степени с одним неизвестным.

Непрерывные дроби. Представление действительных чисел непрерывными дробями. Подходящие дроби и их свойства. Решение систем сравнений первой степени. Решение в целых числах неопределенного уравнения. Приложения теории сравнений.

СЕМЕСТР 3

Тема 1. Теория многочленов от одного переменного

Понятие многочлена от одной переменной над числовым полем. Операции над многочленами. Определение делимости многочленов. Основные свойства делимости. Теория о делении с остатком для многочленов. Наибольший общий делитель для многочленов. Алгоритм Евклида в кольце многочленов. Линейная форма наибольшего общего делителя.

Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел. Понятие корня многочлена. Зависимость существования корня от поля, в котором существует корень. Теорема Безу. Теорема о числе корней многочлена над полем. Рациональные корни многочленов с рациональными коэффициентами. Основная теорема алгебры. Формулы Виета. Действительные корни многочленов с действительными коэффициентами.

Понятие неприводимого многочлена. Свойства неприводимых многочленов. Отделение неприводимых множителей. Каноническое разложение многочлена. Неприводимые над полем рациональных чисел многочлены. Критерий Эйзенштейна. Неприводимые над полем действительных чисел многочлены.

Тема 2. Элементы абстрактной алгебры

Декартово произведение множеств. Бинарные отношения. Отношения эквивалентности. Отношение порядка. Отображения. Виды отображений. Произведение отображений. Понятие алгебраической операции. Свойства алгебраических операций: ассоциативность, коммутативность, существование нейтрального элемента, обратимость. Понятие универсальной алгебры и алгебраической системы. Полугруппы. Моноиды.

Определение, примеры и простейшие свойства группы. Изоморфизм групп. Подгруппа, признак подгруппы. Целая степень элемента группы. Циклические группы. Описание циклических групп. Разложение группы по подгруппе. Смежные классы и индекс. Теорема Лагранжа. Описание групп простого порядка. Нормальные подгруппы. Факторгруппа. Гомоморфизм групп. Нормальная подгруппа как ядро гомоморфизма. Основная теорема о гомоморфизме.

Определение, примеры и простейшие свойства кольца. Изоморфизм колец. Подкольца. Идеалы. Гомоморфизм колец. Области целостности. Теория делимости в кольцах. Свойства делимости. Делимость в областях целостности. Евклидовы, факториальные и кольца главных идеалов.

Определение, примеры и простейшие свойства полей. Характеристика поля. Конечные поля. Подполе. Расширение поля. Алгебраическое и трансцендентное расширения. Конечное расширение. Простое расширение. Строение алгебраического и трансцендентного расширений. Теорема о простоте составного алгебраического расширения.

Тема 3. Векторные пространства

Определение и основные свойства векторного (линейного) пространства. Примеры векторных пространств. Линейная зависимость и независимость системы векторов.

Порождающие системы векторов. Ранг системы векторов. Базис и размерность векторного пространства. Арифметические векторные пространства (пространства строк). Подпространства. Сумма и пересечение подпространств, Размерность суммы и пересечения подпространств. Переход к новому базису. Матрица перехода. Координаты вектора в разных базисах.

Линейные преобразования векторных пространств, их свойства. Матрица линейного преобразования. невырожденные линейные преобразования. Образ и ядро линейного преобразования. Ранг и дефект линейного преобразования. Инвариантные подпространства. Понятие собственного вектора и собственного значения линейного преобразования. Характеристический многочлен матрицы линейного преобразования и его инвариантность относительно базиса. Вычисление собственных значений векторов линейного преобразования. Условия приведения матрицы линейного преобразования к диагональному виду.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Астрономия»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки), профиль подготовки Математика, физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з. е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины «Астрономия» является:

- усвоение студентами научных знаний по разделам астрономии;
- овладение навыками в проведении простейших астрономических наблюдений, теоретическими и экспериментальными методами астрономических исследований;
- формирование современной астрономической картины мира как части естественнонаучной картины мира;
- развитие познавательной потребности.

Задачи освоения дисциплины:

- обучение студентов основным наблюдательным данным о небесных телах, наблюдениям, методам, моделям в различных разделах астрономии;
- знакомство с основными физическими теориями о природе небесных тел и Вселенной;
- обучение адаптации представлений и результатов наблюдений на школьный курс;
- формирование современной астрономической картины мира.

Планируемые результаты освоения

Студент, освоивший дисциплину:

ПК-1: способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся;

Студент, освоивший дисциплину:

знает основные астрономические понятия, законы, теории и методы исследований, лежащие в основе современной астрономической науки;

умеет применять физические и астрономические закономерности к решению практических задач; использовать знания по физике и общей астрономии при объяснении физической природы небесных тел и описании астрономических явлений; пользоваться физическими и астрономическими теориями при объяснении научного мировоззрения

умеет применять навыки астрономических наблюдений и исследований, их обработки и прогнозирования; теоретическими и компьютерными методами астрономических исследований.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины:

1. Сферическая астрономия
2. Небесные координаты. Видимое годичное движение Солнца, его причины и следствия. Система счета времени. Календари, их задачи и основа.
3. Небесная механика
4. Строение и кинематика Солнечной системы. Движение Луны. Обобщенные законы Кеплера. Задача многих тел. Методы расчета траектории космических полетов. Методы астрофизических исследований. Физика Солнца. Две группы больших планет. Малые тела Солнечной системы. Основные характеристики звезд. Физические переменные звезды. Внутреннее строение звезд. Эволюция звезд.
5. Галактическая и внегалактическая астрономия
6. Галактика. Звездные скопления и ассоциации. Собственные движения и лучевые скорости звезд. Внегалактическая астрономия.
7. Космология и космогония
8. Элементы релятивистской космологии. Модель горячей Вселенной. Философские и методологические вопросы.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль: Математика; физика
форма обучения (очная)

Трудоемкость дисциплины: 1 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов систематизированных знаний в области безопасности жизнедеятельности.

Задачи освоения дисциплины

- изучение современной классификации опасностей; овладение навыками действия в условиях экстремальной ситуации.

Планируемые результаты освоения

(УК-8) Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов:

- *Знает:*

содержание семантического ядра концепции «устойчивое развитие общества»

- *Умеет:*

создавать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Краткое содержание дисциплины

Безопасность как отрасль научного знания

Понятия «опасность», «безопасность», «гомосфера» и «ноксосфера». Методы и средства обеспечения индивидуальной и коллективной безопасности. Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Системы безопасности. Аксиомы БЖД. Понятие о риске. Безопасность и устойчивое развитие.

Основные виды опасностей

Классификация опасностей (ВОЗ), способы предотвращения наступления опасных ситуаций. Реальные и потенциальные опасности. Риск возникновения опасностей.

Классификация чрезвычайных ситуаций

Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Классификация ЧС. Сферы возникновения; природные; техногенные; экологические; социальные. Понятие об аварии, катастрофе, стихийном бедствии, экологической катастрофе.

Единая государственная система предупреждения и ликвидация ЧС, ее роль и задачи. Организационная структура.

Понятие стихийное бедствие, классификация стихийных бедствий, общие закономерности стихийных бедствий. Землетрясения. Определение, структура и механизм действия. Понятия: очаг, гипоцентр, эпицентр, форшок, афтершок, шкала Рихтера, магнитуда землетрясения. Проблема прогноза землетрясений. Правила действия при землетрясении и после него. Правила поведения в завале.

Наводнение. Определение наводнения, типы наводнений, причины: затор, зажор, половодье, паводок, нагонные явления. Действия во время наводнения и после него.

Ураган. Определения: ураган, буря, пурга, шторм. Причины ураганов. Действия во время урагана.

Молния. Классификация молний, причины возникновения, теоретические основы возникновения шаровой молнии. Действия во время возникновения шаровой молнии, правила поведения во время грозы.

Природные пожары. Причины возникновения природных пожаров, классификация по силе и локализации. Лесные, степные (полевые) и подземные пожары, их причины. Действия во время пожаров. Способы борьбы с природными пожарами.

ЧС техногенного характера. Определение аварии, причины техногенных катастроф. Классификация аварий. Определение химической аварии. АХОВ (активные химические отравляющие вещества), их классификация. Действия при химической аварии. Распространение химических веществ и признаки отравления ими. Понятия: ПДК (предельно допустимая концентрация), токсодоза, степень токсичности, первичное и вторичное химическое поражение. Наиболее распространенные АХОВ: хлор, аммиак, ртуть. Радиоактивное заражение, понятие радиационной аварии. Виды радиоактивных излучений. Действия при радиационной аварии.

Действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.

Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Основные группы химических веществ-загрязнителей окружающей среды, их влияние на организм человека. Экологический мониторинг окружающей среды.

Общее представление о биологических опасностях. Опасности, вызванные микроорганизмами. Инфекционные заболевания человека, сельскохозяйственных животных, растений. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии. Пандемия. Зона биологического заражения. Действия по предупреждению распространения инфекционных болезней: обсервация и карантин, дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Правила поведения и действия населения при ЧС биологического характера.

Грипп и его профилактика. Эндемичные инфекции Тюменского региона: клещевой энцефалит, описторхоз. Пути заражения, профилактика.

Криминогенная опасность. Зоны повышенной опасности. Общественная опасность экстремизма и терроризма. Виды террористических актов и способы их осуществления. Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению.

Определения социума и социальных опасностей, их классификация. Виды психического воздействия на человека и защита от них. Шантаж, определение, способы, возможные меры защиты. Мошенничество, вымогательство, воровство, ограбление – определения, способы и меры защиты. Нападение в общественном транспорте и способы защиты от него. Бытовое насилие, способы защиты, права ребенка. Определение терроризма. История терроризма, религиозный и политический терроризм. Предотвращение возможного теракта, правила поведения при захвате группы людей. Действия в перестрелке. Типы взрывных устройств, структура взрывного устройства, способы

обнаружения взрывных устройств. Действия учителя при эвакуации из школы, при захвате здания и т.д.

Основы оказания первой доврачебной помощи

Наружные кровотечения: артериальные, венозные, артериовенозные, капиллярные. Экстренная медицинская помощь при артериальном кровотечении. Остановка кровотечения при помощи стандартного жгута, жгута - закрутки, максимального сгибания конечности. Внутренние кровотечения: легочное, внутригрудное, желудочно-кишечное, внутрибрюшное. Экстренная медицинская помощь при внутренних кровотечениях. Доврачебная помощь при ранениях. Общая характеристика острых отравлений. Первичные детоксикационные мероприятия. Отравления этиловым спиртом (алкоголем), метиловым спиртом, кислотами и едкими щелочами. Отравление угарным газом. Отравление лекарственными препаратами. Первая медицинская помощь при различных видах отравления. Общая характеристика заболеваний органов кровообращения: инфаркт миокарда, стенокардия, нарушения сердечного ритма, гипертоническая болезнь. Основные признаки проявления заболевания органов кровообращения и оказания первой медицинской помощи. Заболевания органов дыхания: острые респираторные вирусные инфекции, бронхиальная астма, туберкулез органов дыхания и др. Хирургические заболевания органов брюшной полости: «острый живот», аппендицит, острый панкреатит и др. Симптомы различных заболеваний органов брюшной полости. Экстренная медицинская помощь и особенности транспортировки в медицинское учреждение.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Биофизика и геофизика»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки), профиль подготовки: Математика; физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины «Биофизика и геофизика»:

развивать представления о всеобщности законов природы, о применимости физических законов к функционированию живого организма;

- способствовать интеграции знаний, приобретенных в ходе изучения различных дисциплин естественнонаучного цикла, расширять их кругозор;
- способствовать более глубокому пониманию сути процессов в живом организме;
- формировать умение использовать знания о физических явлениях и законах для объяснения биологических процессов, решения простейших биометрических задач.

Задачи освоения дисциплины:

- уметь создавать и анализировать на основе этих законов теоретические модели явлений природы,
- получить навыки использования в практике важнейших физических измерительных приборов и приёмов.

Планируемые результаты освоения

Студент, освоивший дисциплину:

ПК-1: способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Студент, освоивший дисциплину:

Знает:

- специальные научные знания и способен провести исследование, в том числе, в предметной области;
- планирование и методику проведения уроков (или учебных занятия) по предмету/предметам обучения.

Умеет:

- пользоваться методами научно-педагогического исследования в предметной области.

-проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных ИКТ и методик обучения

- осуществлять внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Наименование раздела	Содержание раздела
Биофизика. Развитие биофизики.	Основные этапы развития биофизики. Исследования, проводимые на основе законов физики. Новые направления развития биофизики
Биомеханика. Определение биомеханических свойств человека	Колебательные движения в технике и в биологических объектах (колебательные движения сердечной мышцы, крыльев птиц и насекомых, колебательные процессы в клеточных мембранах и т.п.). Механические вибрации, вызываемые компрессорами, вентиляторами и пр. в промышленном животноводстве. Действие вибрации на организм и продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы.
Биоакустика. Биоакустика человека	Уровень интенсивности звука. Громкость бел и децибел. Пороги звукового ощущения у человека и некоторых сельскохозяйственных животных и птиц. Шум как стресс-фактор. Его влияние на живой организм и на продуктивность сельскохозяйственных животных. Борьба с шумом при интенсивном ведении животноводства и птицеводства. Физические основы голосового и звукового аппарата у животных. Акустические методы в ветеринарной клинике (аускультация, перкуссия). Источники ультразвука и его физические свойства. Действие ультразвука на биологические объекты, ультразвук в мире животных (летучие мыши, дельфины).
Тепловые явления. Моделирование механизма «парникового эффекта»	Виды теплообмена в живых организмах. Физические основы терморегуляции организма. Теплопроводность и конвекция в сельском хозяйстве (теплопроводность почвы, конвекционные потоки воздуха в животноводческих помещениях и др.). Действие высоких и низких температур на живой организм. Способы получения низких температур. Тепловые методы лечения в ветеринарии. Живой организм как открытая термодинамическая система. Первое начало термодинамики в биологии. Превращение энергии энергетический баланс живого организма. Энергетика зелёного растения. Второе начало термодинамики в биологии. КПД живого организма. Скорость изменения энтропии и стационарное состояние живых организмов. Формула Пригожина.
Действие электрического тока на организм	Диэлектрические свойства тканей организма (мозг, жировая, костная и др. ткани) и изменения диэлектрических проницаемостей этих тканей при патологии.

<p>человека. Влияние электричества на растения. Измерение индукции магнитного поля Земли</p>	<p>Диэлектрические проницаемости некоторых продуктов сельского хозяйства и их изменение при ухудшении качества этих продуктов. Электроёмкость клеток и тканей. Аэроны, способы их получения и использование в лечебно-профилактических целях. Применение магнитных полей в сельском хозяйстве и ветеринарии (предпосевная обработка зерна, применение магнитных полей в физиотерапии – магнитофоры, «омагниченная вода»; применение постоянных магнитов в качестве зондов для извлечения ферромагнитных тел из желудков крупного рогатого скота). Магнитные поля живого организма.</p>
<p>Оптика в живом мире</p>	<p>Основы биофизики зрения. Получение рентгеновского излучения и его свойства. Спектр рентгеновского излучения.</p>
<p>Радиоактивные изотопы в биологии, технике и медицине</p>	<p>Действие ионизирующих излучений на живой организм. Ионизирующее излучение и генетика. Метод «меченых атомов» в сельском хозяйстве (изучение обмена веществ, стерилизация продуктов животноводства, стимуляция роста растений и птицы и др.).</p>
<p>Предмет и задачи геофизики</p>	<p>Понятие о геофизике, как науке о физических явлениях и процессах в оболочках Земли и ее ядре. Место геофизики среди наук о Земле. Современные проблемы и основные направления геофизических исследований. Предметы, методы и задачи исследований. История развития геофизики. Связь экологии и геофизики.</p>
<p>Физика Земли</p>	<p>Основы сейсмологии. Строение земной коры. Глобальная тектоника. Исследование характера распространения сейсмических волн. Виды сейсмических волн. Глобальная сейсмическая модель. Техногенные сейсмические шумы. Сейсмическое микрорайонирование и методы оценки сейсмического риска. Основы гравиметрии. Гравитационное поле земли, его пространственное изменение. Гравитационные аномалии. Приливные колебания земной поверхности. Измерения приливных колебаний. Геомагнетизм. Геомагнитное поле и его пространственно-временные вариации. Геомагнитная хронологическая шкала. Геотермия и геодинамика. Тепловое распределение температуры в недрах Земли. Карты теплового потока на поверхности Земли. Корреляции тепловых потоков с тектоническими структурами. Геодинамические процессы в земной коре. Тектонические процессы на континентах и океанах. Термомеханические модели глубинных процессов.</p>
<p>Физика атмосферы</p>	<p>Строение атмосферы. Свойства составляющих атмосферу газов, поглощение и излучение ими радиации, распределение температуры и давления, испарение и конденсация водяного пара, образование облаков и осадков, разнообразные формы движения в атмосфере. Оптические явления в атмосфере. Электрические явления в атмосфере. Атмосферная акустика. Физика облаков. Образование в атмосфере твёрдых и жидких аэрозолей. Турбулентные потоки в атмосфере. Взаимодействие атмосферы с подстилающей поверхностью – океаном или сушей. Динамика атмосферных процессов. Мониторинг и прогнозирование атмосферных процессов.</p>
<p>Основы</p>	<p>Физико-химические свойства природных вод. Происхождение,</p>

гидрологии	условия залегания, состав и закономерности движений подземных вод. Взаимодействие подземных вод с горными породами, поверхностными водами и атмосферой. Формирование водного баланса и стока, гидрологический режим, водообмен.
Физика гидросферы	Физические, химические и минералогические изменения воды при температурах ниже её точки замерзания. Природные тела и явления, возникающие при отрицательных температурах. Атмосферные льды. Наземное и морское оледенение,
Электрические характеристики системы «Земля-атмосфера»	Электрическое поле Земли. Взаимосвязь физики с природой и применение законов физики для описания природных явлений. Электрические характеристики Земли и ее атмосферы (электрический заряд Земли; напряженность, потенциал и энергия электрического поля Земли). Зависимость напряженности электрического поля Земли от расстояния от ее центра. Ионосфера. Состав ионосферы. Источники ионизации. Суточные и годовые колебания концентрации ионов. Значение ионосферы в жизни человека. Механизм проводимости атмосферы и факторы, влияющих на проводимость. Токи атмосферы.
Природные явления атмосферного электричества	Явление линейная молния и механизма ее образования. Сила тока и температура в канале молнии. Энергия молнии. Представление о грозе в древности. Суеверия, порождаемые молнией и громом. Меры предосторожности, принимаемые во время грозы. Явление огня святого Эльма. Образование и строение грозовых облаков. Механизм образования электрических зарядов в облаках. Схематическое распределение зарядов в грозовом облаке. Явление шаровая молния. Механизм образования и распада шаровой молнии. Энергия молнии. Характерные особенности шаровой молнии: форма, размеры, цвет, запах, звук, время жизни и т.д. Гипотезы возникновения шаровой молнии. Кластерная гипотеза И.П. Стаханова. Работы по изучению атмосферного электричества (Ломоносова, Рихмана, Франклина)
Магнитное поле Земли	Взаимодействие магнитосферы с солнечным ветром. Динамо-эффект, позволяющий объяснить природу земного магнетизма. Горизонтальная составляющая напряженности магнитного поля Земли. Полярное сияние.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Введение в педагогическую деятельность»
для обучающихся по направлениям подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили подготовки:
История; право,
Математика; физика,
Русский язык; иностранный язык (английский);
Биология; география
Физкультурное образование; безопасность жизнедеятельности
форма(ы) обучения
очная

Объем дисциплины (модуля):4 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации:зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: содействие становлению личностной и профессиональной позитивной «Я – концепции» педагога, осознание основных ценностей и смыслов педагогической деятельности на основе общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины:

1. Развитие общепрофессиональных компетенций у бакалавров, связанных с осознанием собственной профессионально-личностной позиции, социальной значимости будущей профессии, развитием мотивации к выполнению профессиональной деятельности

2. Формирование профессиональных компетенций у бакалавров в области педагогической деятельности, обеспечивающих: освоение знаний о способах взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса, решение профессионально-педагогических задач, связанных с проектированием и использованием возможностей образовательной среды, осуществление профессионального самопознания и саморазвития при организации качественного учебно-воспитательного процесса

Планируемые результаты освоения

– УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
знает основы социального взаимодействия и способен реализовать свою роль в команде
умеет осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

- УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
- знает** основы тайм-менеджмента и основы построения траектории саморазвития на основе принципов образования в течении всей жизни
- умеет** управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Краткое содержание дисциплины:

1. Тема Общая характеристика и перспективы развития профессиональной подготовки современного педагога
2. Тема Современная образовательная ситуация и требования подготовки современного педагога
3. Тема Общая характеристика педагогической профессии. Сущность и содержание профессионально-педагогической деятельности
4. Тема Профессиональная компетентность и готовность педагога к профессионально-педагогической деятельности
5. Тема Профессиональная компетентность: сущность, структура. Мета-компетентность как ядро профессионально-педагогической деятельности
6. Тема Педагогическое взаимодействие в деятельности современного педагога
7. Тема Педагогическое общение как основа профессионально-педагогической деятельности и компетентности педагога.
8. Тема Проектирование и осуществление профессионального самообразования как условие развития профессиональной деятельности педагога.
9. Тема Профессиональное становление педагога. Общая профессиональная культура педагога и его профессиональное самовоспитание.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Возрастная анатомия, физиология и здоровый образ жизни»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки: Математика; физика
форма обучения (очная)

Объём дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и здоровый образ жизни» является: формирование у студентов систематизированных знаний, умений и навыков в области возрастной анатомии, физиологии и здорового образа жизни, осуществление биологического подхода к организму школьника как объекту психолого-педагогического воздействия, способности использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, в том числе с обучающимися с особыми образовательными потребностями.

Задачи:

1. Установление морфофункциональных связей организма как единого целого, неразрывного единства и взаимообусловленности формы и функции.
2. Рассмотрение закономерных онтогенетических преобразований детского организма, его органов и систем в процессе роста и развития.
3. Выяснение закономерностей адаптации организма к действию различных факторов среды в зависимости от возраста.
4. Формирование ценности здорового образа жизни.
5. Овладение простыми методами определения морфофункционального состояния организма.
6. Ориентация на практическое применение полученных знаний и умений в учебно-воспитательном процессе средней школы

Планируемые результаты освоения

ОПК-6 способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

анатомио-физиологические закономерности роста и развития детей, чувствительные и критические периоды развития ребенка;

психофизические особенности, в том числе особые образовательные потребности обучающихся.

Уметь

применять полученные теоретические знания и практические умения в учебной и профессиональной деятельности, строить образовательный процесс с учётом здоровьесберегающих технологий, разрабатывать и проводить мероприятия по повышению умственной работоспособности и профилактике заболеваний учащихся, определять возможные нарушения и отставание в развитии психофизиологических функций.

Владеть

полученными знаниями в практике работы с детьми и подростками

Краткое содержание дисциплины

1. Введение. Закономерности роста и развития детского организма.

Наследственность и среда. Их влияние на развитие детского организма

Предмет и методы возрастной анатомии и физиологии. Уровни организации живой системы.

2. Развитие регуляторных систем (гуморальной и нервной).

Нервная система. Части нервной системы. Функции нервной системы. Основные этапы развития нервной системы и общая схема ее строения. Определяющая роль нервной системы в развитии организма ребенка и в осуществлении его взаимосвязи и взаимодействия с внешней средой.

Эндокринные железы. Гормоны, их действие. Понятие о гипо- и гиперфункции желез внутренней секреции. Обзор эндокринных желез, гормонов и их действия.

3. Изменение функции сенсорных, моторных, висцеральных систем на разных возрастных этапах

Значение сенсорных систем. Структурно – функциональная организация сенсорной системы. Общие свойства рецепторов, их классификация.

Строение и функции кожи. Кожа как орган чувств, Значение кожного анализатора для развития сенсорных функций. Особенности строения кожи у детей разного возраста. Гигиена кожи. Гигиенические требования к одежде.

Кровь. Значение крови.

Сосудистая система. Общая схема кровообращения. Пищеварение как начальный этап обмена веществ. Обзор органов пищеварения. Моторная функция пищеварительного тракта. Секреторная функция пищеварительных желез. Пищеварительные ферменты. Дыхательная система, строение и развитие органов дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Типы внешнего дыхания, их зависимость от возраста и пола. Легочная вентиляция. Легочные объемы. Возрастные изменения показателей внешнего дыхания. Газообмен в легких и тканях. Перенос газов кровью. Регуляция дыхания. Изменение возбудимости дыхательного центра с возрастом ребенка.

Выделение. Мочевые органы.

4. Возрастные особенности обмена энергии и терморегуляции

Обмен веществ. Фазы обмена веществ. Понятие о промежуточном обмене. Роль ферментов в процессах обмена веществ.

Энергетический обмен. Терморегуляция, ее возрастные особенности. Теплопродукция.

5. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата

Скелет. Его значение и общий план строения. Химический состав и строение костей. Рост и развитие костей. Соединения костей. Мышцы. Строение скелетных мышц. Двигательные единицы. Обзор основных групп скелетных мышц. Мышечное сокращение и его режимы.

Гигиеническое обоснование позы ученика при правильной посадке. Влияние физической культуры и спорта на развитие опорно-двигательного аппарата у детей.

6. Анатомо-физиологические особенности созревания мозга. Психофизиологические аспекты поведения ребенка, становление коммуникативного поведения. Речь.

Высшая нервная деятельность и психофизиология. Динамический стереотип. Учение П.К.Анохина о функциональных системах организма. Структура функциональной системы.

Две сигнальные системы действительности у человека. Отличия слова как сигнала от первосигнальных раздражителей.

Психофизиологические основы индивидуальных различий. Учение И.П. Павлова о типах ВНД. Общие и специально человеческие типы. Развитие представлений о типах ВНД в современной психофизиологии. Возрастные изменения свойств нервной системы у детей. Память, ее виды. Умственное утомление. Стадии его развития. Диагностика.

7. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка.

Готовность к обучению

Физическое развитие, его соматометрические, соматоскопические и физиометрические показатели. Индивидуальное здоровье школьников. Группы здоровья школьников. Гигиена деятельности детей и подростков. Гигиенические нормы учебной и трудовой деятельности, физического воспитания. Работоспособность. Утомление. Гигиенические требования к уроку и другим формам учебных занятий, переменам, к расписанию уроков.

8. Здоровый образ жизни

Индивидуальные и социальные аспекты здоровья и здорового образа жизни. Образ жизни: определение, категории. Факторы, влияющие на здоровье. Рациональное питание – основной фактор здорового образа жизни.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Геометрия»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки), профили подготовки: «Математика; физика»
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 5 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в ходе изучения важнейших теоретических положений и математического аппарата геометрии, имеющих приложения к понимаемому в широком смысле школьному курсу геометрии.

Задачи освоения дисциплины:

- дать современное базовое теоретическое обоснование обязательных разделов курса геометрии, необходимых для формирования компетенций обучающегося;
- сформировать навыки активного применения теоретических знаний к практическим приложениям, в частности, к решению задач элементарной геометрии;
- ознакомить с основными концепциями и направлениями развития геометрии с целью последующей успешной адаптации к возможным изменениям формы и содержания действующих стандартов образования;
- сформировать уровень математической культуры, достаточный для осознанной ориентации в многообразии учебной литературы по школьному курсу геометрии;
- дать представление об основных идеях и методах дополнительных разделов геометрических курсов, входящих в программы классов естественнонаучного профиля, элективных математических курсов и кружков.

Планируемые результаты освоения

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-1 Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- основные понятия векторной алгебры: вектор, коллинеарные и компланарные векторы, линейно зависимые и линейно независимые системы векторов, базис и координаты векторов, скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, формулы площади треугольника и объема тетраэдра;

- основные понятия и формулы аналитической геометрии на плоскости: аффинная и декартова прямоугольная системы координат, координаты точки, уравнение линии, полярные координаты точки; знать формулы: расстояния и деления отрезка в данном отношении, преобразования координат;
 - определения и канонические уравнения эллипса, гиперболы, параболы, их свойства;
 - классификацию линий второго порядка на плоскости;
 - основные понятия и формулы аналитической геометрии в пространстве: уравнения прямой и плоскости, необходимые и достаточные условия взаимного расположения прямых и плоскостей;
 - классификацию поверхностей второго порядка в пространстве;
 - возможные случаи сечения невырожденного конуса;
 - основные геометрические преобразования плоскости и пространства;
 - теоретико-групповой подход к изучению геометрии и основных геометрических инвариантов;
 - основные факты проективной планиметрии;
 - основные понятия и предмет изучения дифференциальной геометрии;
 - основные понятия и предмет изучения топологии;
 - суть аксиоматического метода построения геометрии, требования, предъявляемые к системе аксиом;
 - основные понятия и факты геометрии Лобачевского;
 - основные понятия и факты сферической геометрии;
- уметь:
- применять элементы векторной алгебры к решению геометрических задач.
 - решать метрические задачи на плоскости и в пространстве;
 - приводить общее уравнение линии второго порядка к каноническому виду;
 - использовать в приложениях проективные свойства фигур.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Векторная алгебра

Векторы, длины векторов, орты, нулевой вектор. Сонаправленные, противоположно направленные, коллинеарные, компланарные векторы. Равные векторы. Линейные операции над векторами: сложение векторов, его свойства; умножение вектора на число. Проекция вектора на ненулевой вектор, ее свойства. Координаты вектора в декартовой системе координат. Линейные операции над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов, его свойства и приложения: угол между векторами, критерий перпендикулярности двух векторов. Правые и левые тройки векторов. Векторное произведение векторов, его свойства. Вычисление векторного произведения через координаты в декартовой системе координат. Приложения векторного умножения: критерий коллинеарности двух векторов, площадь параллелограмма. Смешанное произведение трех векторов, его свойства и приложения: условие компланарности трех векторов, объем параллелепипеда. Вычисление смешанного произведения через координаты в декартовой системе координат.

Тема 2. Аналитическая геометрия на плоскости

Системы координат на плоскости. Декартова и полярная системы координат. Формулы перехода. Формулы преобразования координат при переходе от одной декартовой системы координат к другой. Простейшие задачи, решаемые с помощью координат. Линия на плоскости. Аналитическом задании линии на плоскости: через неявное уравнение (неравенство, система, совокупность уравнений и неравенств) с двумя неизвестными; параметрическое задание линий, примеры. Две взаимнообратные задачи

аналитической геометрии.

Прямая линия на плоскости: уравнения прямой, заданной точкой и направляющим вектором; точкой и вектором нормали. Векторное, параметрические, общее уравнения прямой. Геометрический смысл коэффициентов в общем уравнении прямой. Особенности расположения прямой относительно системы координат, уравнение прямой с угловым коэффициентом, уравнение прямой в отрезках. Задание полуплоскости с помощью линейного неравенства. Взаимное расположение двух прямых. Расстояние от точки до прямой.

Линии второго порядка. Эллипс, его фокальное определение, вывод канонического уравнения, изучение формы, эксцентриситет. Гипербола, ее фокальное определение, вывод канонического уравнения, изучение формы, асимптоты, эксцентриситет. Парабола, вывод канонического уравнения, изучение формы. Уравнения эллипса, гиперболы и параболы в полярной системе координат. Приведение уравнения алгебраической линии второго порядка к каноническому виду. Классификация алгебраических линий второго порядка.

Тема 3. Аналитическая геометрия в пространстве

Метод координат в пространстве. Простейшие задачи, решаемые с помощью координат.

Плоскость в пространстве. Уравнение плоскости, заданной точкой и направляющим подпространством (двумя неколлинеарными векторами, параллельными плоскости), точкой и вектором нормали. Векторное, параметрические, общее уравнения плоскости. Плоскость как алгебраическая поверхность первого порядка. Условие параллельности плоскости и вектора. Геометрический смысл коэффициентов в общем уравнении плоскости. Особенности расположения плоскости относительно системы координат, уравнение плоскости в отрезках. Задание полупространства с помощью линейного неравенства с тремя неизвестными. Расстояние от точки до плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей.

Прямая линия в пространстве. Нахождение уравнения прямой, заданной точкой и направляющим вектором. Векторное, параметрические и канонические уравнения прямой. Общие уравнения прямой, переход от них к каноническим, параметрическим и обратно. Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Расстояние между прямыми в пространстве.

Поверхности второго порядка. Метод сечений. Цилиндрические поверхности. Цилиндры второго порядка. Конические поверхности. Конические поверхности второго порядка. Конические сечения: эллипс, гипербола, парабола. Поверхности вращения. Особенности их уравнений в подходящей системе координат. Эллипсоид. Гиперболоиды. Параболоиды. Прямолинейные образующие поверхностей второго порядка.

Тема 4. Основы современной геометрии

Геометрические преобразования плоскости и пространства. Отображения и преобразования множеств. Групповой подход к геометрии («Эрлангенская программа» Ф.Клейна). Движения плоскости и их геометрические свойства. Аналитическое задание движений. Классификация движений плоскости (Теорема Шаля). Подобия плоскости и их геометрические свойства. Классификация подобий. Аффинные преобразования плоскости и их геометрические свойства. Аналитическое задание аффинных преобразований. Преобразования геометрического пространства. Движения пространства и их классификация.

Многомерные пространства. n -мерное аффинное (точечное) пространство. K -плоскости и их взаимное расположение. n -мерное евклидово (точечное) пространство. Полный перпендикуляр и расстояние от точки до гиперплоскости. Вычисление углов между прямой и гиперплоскостью, двумя гиперплоскостями.

Проективная геометрия. Проективное n -мерное пространство. Модели проективной прямой и плоскости. Проективные реперы на прямой и плоскости. Уравнение прямой на проективной плоскости. Принцип двойственности. Теорема Дезарга. Сложные отношения точек и прямых. Гармонические четверки точек и прямых в полном четырехвершиннике. Проективные отображения. Проективные преобразования. Квадрики на проективной плоскости. Полюсы и поляры. Теоремы Штейнера, Паскаля и Бриансона. Построение овальной квадрики по пяти точкам. Построения одной линейкой.

Топология. Топологическое пространство. Индуцированная топология. Топологические подпространства. Непрерывные отображения и гомеоморфизмы. Предмет топологии. Связность и компактность как основные инварианты топологического пространства. Замкнутые поверхности в трехмерном пространстве и их классификация.

Дифференциальная геометрия. Вектор-функция скалярного аргумента. Теоремы о вектор-функциях постоянной длины, постоянного направления и компланарных значений. Понятие кривой. Гладкие кривые. Канонический репер. Формулы Френе-Серре. Понятие поверхности. Гладкие поверхности. Координатная сеть на поверхности. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Первая и вторая квадратичная форма поверхности. Понятие внутренней геометрии поверхностей.

Основания геометрии. Аксиоматический метод построения геометрии. Основные этапы истории развития геометрии. «Начала» Евклида. Проблема пятого постулата и ее решение. Система аксиом Гильберта евклидовой геометрии. Аксиоматика плоскости Лобачевского. Треугольники и четырехугольники в плоскости Лобачевского. Взаимное расположение прямых в плоскости Лобачевского. Свойства параллельных прямых. Сферическая геометрия. Трехгранные углы и сферические треугольники.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Детство как социокультурный феномен. Психологические основы педагогики»
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили: «Биология; география»; «Физкультурное образование; безопасность жизнедеятельности»; «Русский язык; иностранный язык (английский язык); «Математика; физика»; «История; право»; Начальное; дошкольное образование»,
форма(ы) обучения
очная

Объем дисциплины (модуля): 4 зачетных единицы

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного представления о детстве как социокультурном феномене, его развитии в истории человечества и современности, как об объекте педагогической деятельности. В рамках курса рассматриваются психологические основы педагогики.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать представления об основных теориях детства в различных науках.
2. Показать динамику взглядов на детство в истории человечества и его видах деятельности.
3. Сформировать представления о современных проблемах детства и роли педагога в их решении.
4. Раскрыть психологические основы педагогики.

Планируемые результаты освоения.

ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ:

- знает эффективные подходы во взаимодействии с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;
- умеет применять подходы во взаимодействии с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:

- знает как эффективно осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;
- умеет применять различные способы эффективного осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний.

Краткое содержание дисциплины (модуля):

Раздел 1. Проблема детства в истории человечества

Тема 1.1. Междисциплинарный подход к изучению детства.

Тема 1.2. Восприятие детства в Древности.

Тема 1.3. Детство и отношение к детям в Средние века, Возрождение и Новое время.

Тема 1.4. Детство и отношение к детям в России: от древнерусского государства до XX в.

Раздел 2. Детство как социокультурный феномен.

Тема 2.1. Образ ребёнка в искусстве.

Тема 2.2. Развитие и содержание культуросообразной концепции Детства.

Тема 2.3. Современные проблемы детства.

Раздел 3. Психологические основы педагогической деятельности

Тема 3.1. Педагогическая деятельность: формы, характеристики, содержание, функции.

Тема 3.2. Способности и личностные качества в структуре субъекта педагогической деятельности.

Тема 3.3. Проблемы профессионального педагогического общения и взаимодействия.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Дифференциальные уравнения»

Направление подготовки (специальность): 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль подготовки: Математика; физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 3з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины: формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с особенностями математической обработки задач, сводящихся к решению дифференциальных уравнений в различных областях знаний: в математике, физике, химии, теоретической физике и в других научных направлениях.

Задачи освоения дисциплин

в области педагогической деятельности:

- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной культуры;
- выработка навыков формулировать роль математики как универсального аппарата для решения практических проблем;

в области культурно-просветительской деятельности:

- популяризация профессиональной области знаний в обществе.

Планируемые результаты освоения

Студент, освоивший дисциплину:

ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

Студент, освоивший дисциплину:

Знает

- основные алгоритмы, методы решения дифференциальных уравнений;
- наиболее известные практические проблемы, сводящиеся к решению дифференциальных уравнений.

Умеет

- формулировать роль математики как универсального аппарата для решения практических проблем;
- осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины:

1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.

2. ДУ первого порядка.
3. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные ДУ первого порядка.
4. Линейные уравнения первого порядка.
5. Уравнения в полных дифференциалах.
6. Интегрирующий множитель.
7. Теорема Коши о существовании и единственности решения ДУ.
8. Понятие о ДУ высших порядков.
9. Понятия о линейных ДУ второго порядка.
10. Решение линейных ДУ второго порядка.
11. Применение линейных ДУ второго порядка к изучению колебательных процессов.
12. Применение рядов к решению ДУ.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Избранные вопросы современной физики»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки), профиль подготовки: Математика; физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

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

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с основными направлениями развития физической науки;
- овладение понятийным аппаратом (экспериментальными фактами, понятиями, законами).
- развитие мышления и формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей;
- раскрытие взаимосвязи физики и техники, показ ее применения в производстве и человеческой деятельности;
- привитие умения самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в научно-информационном потоке.

Планируемые результаты освоения

Студент, освоивший дисциплину:

ПК-1: способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Студент, освоивший дисциплину:

Знает:

- специальные научные знания и способен провести исследование, в том числе, в предметной области;
- планирование и методику проведения уроков (или учебных занятия) по предмету/предметам обучения.

Умеет:

- пользоваться методами научно-педагогического исследования в предметной области.

-проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных ИКТ и методик обучения

- осуществлять внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Неинерциальные системы отсчета

Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции. Центробежные силы инерции. Сила Кориолиса. Законы динамики для неинерциальных систем отсчета.

Элементы релятивистской механики

Относительность одновременности. Длительность события. Длина тела в разных системах отсчета. Релятивистский закон сложения скоростей. Энергия в релятивистской динамике. Релятивистский импульс.

Физическая кинетика

Средняя длина свободного пробега. Общие представления о явлениях переноса. Основные законы явлений переноса. Разряженные газы и их свойства.

Элементы современной физики атома

1s-состояние электрона в атоме водорода. Эффект Зеемана. Системы тождественных частиц. Молекулярные спектры. Комбинационное рассеивание света.

Радиоактивность. Ядерные реакции

Радиоактивность, ее разновидности. Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика. Ядерные реакторы. Ядерная энергетика и экологические проблемы.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Инклюзия в образовании»

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

Профили подготовки: «Биология; география»;

«История; право»

«Математика; физика»

«Русский язык; иностранный язык (английский язык)»

«Начальное; дошкольное образование»

«Физкультурное образование; безопасность жизнедеятельности»
форма(ы) обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 4 зачетных единицы

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: формирование системы научных представлений об инклюзивном образовании лиц с ОВЗ, осуществление их личностно-мотивационной, когнитивной и практической подготовки к реализации инклюзивной модели образования на различных уровнях системы образования.

Задачи дисциплины:

- формирование профессионального мировоззрения и научных представлений о сущности инклюзивного образования на основе анализа ведущих концептуально-методологических подходов к определению понятия «инклюзивное образование»
- формирование представлений об общих тенденциях развития инклюзивного образования в мире и России;
- формирование практических навыков и умения определять содержание, методы и оптимальные структурно-организационные формы осуществления профессиональной деятельности педагогов в образовательных учреждениях при реализации программ инклюзивного образования
- формирование философско-мировоззренческих основ личностного отношения студентов к лицам с ОВЗ, формирование готовности к осуществлению деятельности по преодолению в социуме стигматизирующих установок, предупреждению стереотипного восприятия и отношения общества к лицам с отклонениями в интеллектуальном развитии.
- изучение основных психолого-педагогических проблем обучения и развития учащихся в условиях инклюзивного (включенного) образования; принципов организации образовательной среды и разработки развивающих образовательных программ; особенностей оценки и определения эффективности процесса обучения в условиях инклюзивного образования;

- знакомство студентов с методиками оценки эффективности организации образовательной среды и деятельности участников образовательного процесса в пространстве инклюзивного образования;
- ознакомление с методами, в том числе инновационными, проектирования индивидуальной образовательной траектории учащихся в пространстве инклюзивного образования;
- практическое освоение современных технологий разработки образовательных программ для лиц с ОВЗ, обучающихся в условиях инклюзивного образования

Планируемые результаты освоения

ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе, с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:

- **знает** как организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

- **умеет** применить методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

.- **владеет** знаниями, умениями, методами организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями:

- **Знает** основные психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

- **Умеет** самостоятельно использовать некоторые психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

-**Владеет** основными методами и приемами использования некоторых психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Краткое содержание дисциплины (модуля):

Тема 1.Инклюзивное образование: история и современность.

Тема 2.Нормативно-правовые основы инклюзивного образования.

Тема 3.Модели и формы инклюзивного образования.

Тема 4.Дети в отклонениями в развитии. Особенности умственно отсталых и детей с ЗПР.

Тема 5.Дети в отклонениями в развитии. Особенности детей с нарушениями зрения, слуха и речи.

Тема 6. Дети в отклонениями в развитии. Особенности детей с нарушениями ОДА, сложными нарушениями и аутизмом.

Тема 7.Технологии инклюзивного образования.

Тема 8.Профессиональная компетенция педагога инклюзивного образования.

Тема 9. Общие вопросы обучения, воспитания развития детей с ограниченными возможностями здоровья в инклюзивной образовательной среде.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык»

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

Биология, география

Начальное, дошкольное образование

Начальное образование, иностранный язык

Русский язык, иностранный язык (английский)

История, право

Физкультурное образование, безопасность жизнедеятельности

Технологическое образование, информатика

форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Главная цель обучения иностранному языку предполагает взаимосвязанное коммуникативное и социокультурное развитие студентов средствами иностранного языка.

Задачи освоения дисциплины:

1. развивать логическое мышление студентов, различные виды памяти, воображение, умение самостоятельно работать с языком;
2. расширять общекультурный и филологический кругозор студентов;
3. заложить основы формирования устойчивого осознанного интереса к приобретению дальнейших знаний и навыков в области английской филологии;
4. развивать коммуникативные навыки, а также умение читать и понимать адаптированный текст и высказывать свое мнение;
5. дальнейшее расширение словарного запаса студентов и их активизация;
6. формирование дискуссионных навыков и умений;
7. тренировка и коррекция навыков произношения;
8. научить студентов писать и делать устные сообщения на заданную тему;
9. формирование профессионально-педагогических навыков и умений будущего учителя;
10. расширить общекультурный и филологический кругозор студентов;
11. приобщение к культуре страны изучаемого языка; воспитание терпимого отношения к языку, традициям стран изучаемого языка.

Планируемые результаты освоения

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знает:

лексический минимум в объеме 2000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; общую педагогическую и образовательную терминологию на иностранном языке

Умеет: использовать не менее 600 терминологических единиц и терминологических элементов; правила образования глагольных форм в устной и письменной коммуникации.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знает:

основные понятия, правила и принципы саморазвития и управления своим временем; содержание деятельности, обеспечивающей траекторию саморазвития для личностного и профессионального роста.

Умеет:

самостоятельно находить материалы и условия для саморазвития; совершенствовать траекторию саморазвития для обеспечения личностного и профессионального роста.

По результатам освоения дисциплины планируется:

Знать:

- фонетико-орфографический материал
 - фонетические стандарты иностранного языка;
 - основные правила орфографии и пунктуации в иностранном языке;
- грамматический материал
 - основные понятия в области морфологии и синтаксиса иностранного языка;
 - основные правила словообразования и формоизменения;
 - грамматические особенности построения устного и письменного высказывания;
- лексический материал
 - наиболее распространенные языковые средства выражения коммуникативно-речевых функций и общеупотребительные речевые единицы;
 - лексические и фразеологические явления, характерные для текстов социально-культурной направленности, включая безэквивалентную и фоновую лексику;
 - заимствования, многокомпонентные слова и выражения, а также часто используемые фразовые глаголы и фразеологизмы;
 - принцип организации материала в основных двуязычных словарях и структуру словарной статьи;
- социокультурные сведения
 - основную информацию о социокультурных особенностях стран изучаемого языка;
 - особенности формального и неформального языкового поведения и правила вербального и невербального поведения в типичных ситуациях общения.

Уметь:

- извлекать информацию из аудиотекста (аудирование)
 - определять коммуникативное назначение аудиотекста;
 - использовать различные стратегии аудирования для извлечения основной информации аудиотекста, для полного понимания информации (аудиотексты справочно-информационного характера) и для выборочного извлечения информации в соответствии с коммуникативной или когнитивной задачей;
 - выделить основную информацию и определять последовательность ключевых событий, действий и фактов в аудиотексте;

- догадываться о значении незнакомых языковых единиц по контексту, соотносить поступающую информацию со своим речевым опытом и находить опоры для ее понимания;

– извлекать информацию из письменного текста (чтение)

- выделить тематику и ключевую информацию текста, определять последовательность ключевых событий, действий и фактов в тексте;

- осуществлять поиск информации, используя стратегии скоростного и выборочного чтения;

- догадываться о значении незнакомых языковых единиц по контексту и соотносить поступающую информацию со своим речевым опытом, социокультурными и специальными знаниями и находить опоры для ее понимания;

- использовать в процессе чтения словари и другие справочно-информационные материалы;

- применять междисциплинарные знания при сборе, систематизации и интерпретации информации;

- передавать информацию в виде схемы, таблицы или другими способами передачи схематизированной информации;

- передавать полученную информацию письменно или устно, на иностранном или родном языке;

– осуществлять диалогическое и монологическое общение (говорение)

а) в диалогической речи

- использовать языковые средства выражения основных коммуникативно-речевых функций при общении на иностранном языке;

- использовать свой репертуар общения коммуникативно-приемлемо и правильно в языковом плане, с учетом социокультурных особенностей речевого этикета в стандартных ситуациях устного общения;

- использовать вербальные и невербальные средства вежливого коммуникативно-гибкого поведения на иностранном языке в формальных и неформальных ситуациях общения;

- оформлять речевые высказывания в соответствии с фонетическими и интонационными нормами иностранного языка;

б) при построении монологического высказывания

- использовать коммуникативно-композиционные схемы построения различных видов монолога (презентации, выступления, сообщения и речевые средства выражения связанности в речи);

- использовать языковые средства оформления высказывания в соответствии с коммуникативно-речевыми функциями высказывания в ситуациях официального и неофициального общения;

- использовать речевые стратегии уместные с коммуникативной точки зрения;

- правильно оформлять речевые высказывания;

– осуществлять письменное общение

- следовать социокультурным нормативам письменного общения на иностранном языке при заполнении официальных бланков и написании писем неформального плана;

- использовать адекватные языковые средства выражения коммуникативное речевых функций;

- правильно выбирать лексико-грамматическое оформление коммуникативных намерений;

- правильно применять основные правила орфографии и пунктуации.

Владеть:

- навыками оформления речевых высказываний в соответствии с грамматическими и лексическими нормами устной и письменной речи,

фонетическими нормами (устная речь) и основными правилами орфографии и пунктуации (письменная речь) иностранного языка, не допуская ошибок, препятствующих речевому общению;

- навыками соотношения конкретного коммуникативного намерения с грамматическим и лексическим наполнением речевого произведения;
- наиболее распространенными языковыми средствами выражения коммуникативно-речевых функций (просьба, предложение и т.п.);
- лексическими и фразеологическими явлениями, характерными для текстов социокультурной тематики;
- лексическими навыками опознавать синонимы, антонимы, однокоренные слова. безэквивалентную лексику и раскрывать значения многокомпонентных слов и выражений (в рамках изучаемых тем);
- навыком использования двуязычных словарей при чтении различного типа текстов.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Педагогический институт. Жизнь студента.

Сведения о себе. Распорядок дня студента. Свободное время. Числительные. Местоимения. Типы предложений. Изучающее чтение учебного текста. Самостоятельная подготовка студентами сообщений о своем режиме дня. История создания института. Структура и административная система. Количество факультетов, студентов, выпускников. Учебно-техническая база. Традиции института. Посещение музея института. Рассказ преподавателя. Подготовка диалогов в виде ответов на вопросы по учебному тексту. Самостоятельная письменная работа (эссе) «Моя студенческая группа». Артикль. Речевой оборот «there is /there are».

Тема 2. Тюменская область и город Ишим

Географическое положение. Климат. Столица. Административная структура и управление. Нефтегазовая промышленность. Достопримечательности. Великие люди Тюменской области. Д.И. Менделеев. П.П. Ершов.

Работа с картой. Изучающее чтение учебного текста. Выполнение тестовых заданий. Рефераты студентов о главных городах области и на тему «Мой родной край».

Тема 3. Россия

Географическое положение. Климат. Население. Москва. Главные города. Санкт-Петербург. Федеральное правительство. Парламент. Президент. Герб. Флаг. Выдающиеся россияне. Достопримечательности. Красная площадь. Кремль. Работа с географической картой. Составление плана текста в виде ответов на вопросы по учебному тексту. Чтение дополнительных текстов с извлечением нужной информации. Разучивание стихотворения Б. Пастернака «Зимняя ночь» в английском переводе. Мультимедийные презентации студентов о российских городах, достопримечательностях. Причастие I и II. Придаточные предложения.

Тема 4. Англоязычные страны.

Географическое положение. Англия. Лондон. Шотландия. Эдинбург. Уэльс. Кардиф. Северная Ирландия. Белфаст. Климат. Население. Архитектура. К. Рен. Д. Нэш. Монархия. Парламент. Политические партии. Праздники. Хэллоуин. Национальные виды спорта. Футбол. Крикет. Теннис. Английская литература. Р. Бернс. В. Шекспир. Работа с географической картой. Просмотр видеofilm «British Nation». Чтение дополнительных текстов с выделением главной информации. Выполнение тестовых заданий. Разучивание национальной песни «Clementine». Доклады студентов о достопримечательностях Лондона, о странах Королевства. Разучивание стихотворения Р. Бернса «My Heart's in the

Highlands». Времена группы Progressive (длительные). Времена группы Perfect (завершенные).

Тема 5. Биография ученого-педагога (А.С. Макаренко).

Биография. Образование. Педагогическая деятельность. Основные принципы педагогического метода. Литературное творчество А.С. Макаренко. Основные произведения. Поиск информации в учебном тексте и справочной литературе. Воспоминания о педагоге его учеников (на английском языке). Выполнение тестовых заданий по содержанию учебного текста. Прямая и косвенная речь.

Тема 6. Биография ученого по профилю подготовки.

Биография. Образование. Научная деятельность. Выдающиеся произведения (открытия). Составление плана учебного текста в виде ответов на вопросы к учебному тексту. Поиск дополнительной информации в справочной литературе. Подготовка индивидуальных проектов о жизни и деятельности выдающихся ученых профилю подготовки. Прямая и косвенная речь.

Тема 7. Профессия учителя.

Качества, черты характера, необходимые учителю. Цель учителя. Образовательная, развивающая, воспитательная функции учителя. Педагогический такт. День учителя в России. Великие люди о профессии учителя. Авиценна. А. Франс. Конфуций. Поиск дополнительной информации в справочной литературе. Выполнение психолого-педагогических тестов на английском языке. Ответы на вопросы по учебному тексту. Обучающая ролевая игра «Разрешение педагогического конфликта». Письменная работа на тему «Мой любимый учитель», «Учитель, каким я хочу стать». Пассивный залог.

Тема 8. Образование в России и стране изучаемого языка.

Система российского образования. Конституционное право граждан на образование. Дошкольное и начальное образование. Содержание среднего образования. Выпускные экзамены. Учреждения средне-специального профессионального образования. Вузы в России. Московский университет. Послевузовское образование. Составление таблицы «Система российского образования» по содержанию учебного текста. Ознакомительное чтение текстов. Выполнение тестовых заданий. Словообразование прилагательных. Словообразование глаголов. Инфинитив. Основные ступени обучения. Дошкольное и начальное обучение. Среднее образование. 11+ exams. Типы средних школ. Частные. Государственные. Общеобразовательные. Средние современные. Классические. Университеты. Оксфорд. Кембридж. Система наставничества. Составление таблицы «Система образования в Великобритании и США». Сравнение системы образования России, Соединенного Королевства и США в форме беседы с преподавателем. Инфинитив. Герундий. Тематический портфолио «Сравнительный анализ различных ступеней образования в России и стране изучаемого языка».

Тема 9. Работа с текстами по профилю подготовки.

Изучающее чтение. Самостоятельный перевод со словарем на русский язык и извлечение необходимой информации по профилю подготовки. Выполнение тестовых заданий на проверку понимания текстов и усвоение профессионально-значимой информации. Повторение изученного грамматического материала на материале текстов по профилю подготовки.

Тема 10. Работа с материалами иноязычных СМИ

Ознакомительное чтение с извлечением главной информации статей и очерков различной тематики. Беспереводное понимание. Самостоятельное конспектирование газетной статьи с последующим пересказом на английском языке. Выражение

собственного мнения студента по содержанию статьи. Беседа с преподавателем по проблематике прочитанной статьи.

.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Иностранный язык в профессиональной сфере»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)
профиль подготовки: Математика; физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины - формирование у обучающихся иноязычной коммуникативной компетенции как средства межкультурного общения и получения информации в процессе практической профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины

1. Развитие лингвистической (языковой компетенции) в сфере профессионального общения, т.е. владения языковым материалом для его использования в виде речевых высказываний, а также для самостоятельной работы с литературой по профилю подготовки;

2. Развитие дискурсивной (речевой компетенции), т.е. способности понимать и достигать связности в восприятии и порождении отдельных высказываний в рамках коммуникативно-значимых речевых образований;

3. Развитие социолингвистической компетенции, т.е. способности использовать языковые единицы в соответствии с профессиональными ситуациями общения;

4. Развитие социально-культурной компетенции, т.е. знакомство с социально-культурным контекстом функционирования языка в профессиональной сфере, знание о национально-культурных особенностях профессионального общения в англоязычных странах;

5. Развитие компенсаторной компетенции, т.е. способности компенсировать вербальными и невербальными средствами недостатки во владении языком;

6. Развитие социальной компетенции, т.е. способности и готовности к общению на изучаемом языке в профессиональной сфере.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Планируемые результаты обучения (знаниевые/ функциональные)
---	---

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Знает: - иностранный язык в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников. Умеет: - пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения. - пользоваться словарями и справочной литературой на иностранном языке; - самостоятельно читать иноязычную литературу по профилю подготовки; - получать и сообщать информацию на иностранном языке в устной и письменной форме, выступать с докладами и сообщениями по профессиональным вопросам.</p>
<p>ПК-1 Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся</p>	<p>Знает: - возможности разноуровневых предметных методик для обеспечения качества педагогического общения. Умеет: - строить общение на английском языке на разных этапах обучения с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся для обеспечения качества обучения. - выбирать и применять предметные методики с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.</p>

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Тема I. Роль и место общения в современном обществе

Общение в различных сферах жизни человека: личной, профессиональной, общественной. Понятие профессионального общения.

Тема II. Сущность и структура профессионального общения

Компоненты общения. Участники (говорящий и слушающий), цель, тема, условия общения

Тема III. Культурная обусловленность профессионального общения

Особенности профессионального общения в Великобритании. Особенности профессионального общения в Германии. Особенности профессионального общения в России. Культурные барьеры и пути их преодоления.

Тема IV. Стили профессионального общения

Авторитарный, демократический и либеральный стили.

Тема V. Эффективные приемы профессионального общения

Развитие умения слушать. Использование невербальных средств коммуникации. Обратная связь в общении. Этикет профессионального общения.

Тема VI. Письменная коммуникация

Электронная корреспонденция. Служебные записки. Отчеты, доклады. Бланки и заявления.

Тема VII. Устная коммуникация

Общение по телефону. Презентации. Собеседования. Совещания. Видеоконференцсвязь.

Тема VIII. Средства профессиональной коммуникации

Таблицы. Графики. Схемы. Презентации.

Тема IX. Особенности профессионально-педагогического общения

Многообразие коммуникативных задач в педагогическом общении, их содержание и пути решения.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«История»

Направление подготовки (специальность):

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

профиль подготовки:

Биология; география

Математика; физика

Начальное; дошкольное образование

Русский язык; иностранный язык (английский язык)

Физкультурное образование; безопасность жизнедеятельности

форма(ы) обучения

очная

Объем дисциплины (модуля): 5 з. е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины История является формирование у студентов способности к самоидентификации и определению своих ценностных приоритетов на основе осмысления исторического опыта своей страны, активному и творческому применению исторических знаний в учебной и социальной деятельности.

Задачи освоения дисциплины: 1) Формирование ориентиров для гражданской, этнонациональной, социальной, культурной самоидентификации. 2) Овладение знаниями об основных этапах развития русского общества, месте и роли России во всемирно-историческом процессе. 3) Развитие способности анализировать содержащуюся в различных источниках информацию о событиях и явлениях прошлого в их динамике, взаимосвязи и взаимообусловленности. 4) Формирование умений применять исторические знания для осмысления сущности современных общественных явлений, в общении с другими людьми в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе.

Планируемые результаты освоения:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Знает: действующие нормативно-правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения;

Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Знает: особенности культурно-исторического развития нашей страны и населяющих ее народов, цивилизационные основы развития России.

Умеет: воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. История как наука

Тема 2. Древняя Русь

Тема 3. Московская Русь 15-16 вв.

Тема 4. Россия в XVII – XVIII вв.

Тема 5. Россия в первой половине XIX века

Тема 6. Россия во второй половине XIX – начале XX века

Тема 7. Россия в годы революции и гражданской войны (1917 – 1921 гг.)

Тема 8. Россия в 1920-1930-е гг.

Тема 9. СССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.)

Тема 10. СССР в послевоенный период (1945 – 1953 гг.).

Тема 11. СССР в 1953-1964 гг. СССР в период развитого социализма.

Тема 12. СССР в 1985 – 1991 гг.

Тема 13. Российская Федерация в 1990-е – 2020 гг.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Компьютерное моделирование»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки), профиль подготовки Математика; физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины: формирование предметных знаний в области современной роботизированной техники и технологий, необходимых для реализации профессиональной деятельности студентов по профилю подготовки.

Задачи освоения дисциплины:

- помочь обучающемуся получить представление о сфере роботизации производства и технологий,
- изучение основных понятий роботизированных систем, их проектирования, создания, сопровождения;
- изучение программного обеспечения для созданий управляющих программ роботизированных систем;
- формирование навыков прогнозирования работы электронных устройств;
- развитие технического творчества, необходимого будущему бакалавру профессионального образования в области мехатронных систем.

Планируемые результаты освоения

Студент, освоивший дисциплину:

ПК-2. Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе.

Студент, освоивший дисциплину, должен:

Знать:

- основные понятия трехмерной графики, области использования трехмерной графики;
- интерфейс программы 3D Max;
- способы моделирования объектов;
- способы визуализации сцены, предусматривающие освещение, атмосферу.

Уметь:

- создавать в программе 3D Max простейшие объекты, выполнять основные операции с ними – перемещение, вращение, выравнивание, группировку;
- назначать объектам материалы;
- создавать анимацию в 3D Max;
- выполнять визуализацию в 3D Max.

- создавать сложные объекты в 3D Max при помощи модификаторов, трехмерных кривых (сплайнов), редактируемых поверхностей и булевых операций; навыками освещения трехмерных сцен и использования виртуальных камер

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины:

1. Трехмерная графика. Основные понятия цвета.
2. Основы растровой, векторной и фрактальной графики.
3. Трехмерное проектирование.
4. Редактор трехмерной графики 3D Max. Способы создания объектов в 3D Max.
5. Текстурирование объекта в 3D Max.
6. Освещение сцены. Виртуальные камеры в 3D Max.
7. Анимация в 3D Max.
8. Визуализация в 3D Max.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Коммуникативный тренинг»

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профили подготовки

Физкультурное образование; безопасность жизнедеятельности

Русский язык; иностранный язык (английский язык)

Начальное; дошкольное образование

Математика; физика

История; право

форма(ы) обучения

очная

Объем дисциплины (модуля): 2 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: Совершенствовать навыки социального взаимодействия посредством осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Задачи:

1. Формировать представление студентов о важнейших коммуникативных техниках, возможных барьерах в коммуникациях и путях их преодоления.
2. Развивать умение взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.
3. Развивать способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Планируемые результаты освоения

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:

- **знает** специфику осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде;

- **умеет** взаимодействовать с участниками команды, осуществляя выбор стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей.

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах):

- **знает** специфику деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

- умеет корректно осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Краткое содержание дисциплины (модуля):

Тема 1. Понятие тренинга коммуникативной компетентности.

Тема 2. Коммуникативная компетентность.

Тема 3. Коммуникативные техники.

Тема 4 Введение в концепцию активного слушания.

Тема 5. Взаимосвязь коммуникации и социальной перцепции

Тема 6. Техники малого разговора.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Математическая логика и теория алгоритмов»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки: «Математика; физика»
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины:

- формирование систематических знаний в области математической логики, представлений о проблемах оснований математики и роли математической логики в их решении.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать понимание основных понятий математической логики, ее связи с усвоенными математическими понятиями из смежных дисциплин;
- доказать тесную связь основных разделов математики (математической логики) с другими областями научного знания.
- развить представления об основных идеях и методах математической логики для изучения и познания окружающей действительности;
- развить качества личности, необходимые для эффективной научной деятельности в области математической логики.

Планируемые результаты освоения

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-1 Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия логики высказываний и логики предикатов, операции над высказываниями и предикатами, понятия формул логики высказываний и логики предикатов, основные равносильности;
- методы математической логики для формулировки определений математических понятий, утверждений и их доказательств;
- знать основы построения правильного логического вывода на основе схем формализации суждений на естественном языке;
- получить углубленное представление о предикатах, как формальном средстве отображения математических утверждений и теорем;

- аксиоматический способ построения математической теории, требования, предъявляемые к аксиоматической теории;
 - знать основные положения теории алгоритмов. Свойства, способы задания и этапы полного построения алгоритмов;
 - определение алгоритма на языке машин Тьюринга и Поста, гипотезы Тьюринга и Поста а также эквивалентные им понятия алгоритма;
- уметь:
- употреблять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;
 - строить простейшие выводы (в виде дерева) в исчислениях высказываний и использовать эти модели для объяснения сути и строения математических доказательств;
 - применять средства языка логики предикатов для записи и анализа математических предложений;
 - доказывать рекурсивность простейших арифметических функций, предикатов и множеств;
 - реализовывать простейшие алгоритмы в машине Тьюринга.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Логика высказываний

Высказывания, логические операции над высказываниями. Формулы логики высказываний. Истинностные значения формул. Равносильные формулы логики высказываний. Основные равносильности логики высказываний. Преобразования формул логики высказываний.

Булевы функции. Представление булевых функций формулами логики высказываний. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма. Совершенная конъюнктивная нормальная форма. Посылки и заключение. Отношение логического следования. Проверка правильности рассуждений. Применение логики высказываний к решению задач.

Принципы построения исчислений высказываний. Классическое и конструктивное (интуиционистское) исчисления. Аксиомы, правила вывода. Доказуемость формул. Выводимость из гипотез. Производные правила. Теорема дедукции. Характеристики исчислений высказываний – непротиворечивость, полнота, разрешимость и связанные с ними теоремы. Независимость аксиом, правил вывода.

Тема 2. Логика предикатов

Предикаты от одной и более переменных. Область определения предиката. Область истинности предиката. Операции над предикатами. Формулы логики предикатов. Общезначимость и выполнимость формул. Проблема общезначимости, неразрешимость ее в общем случае. Применение логики предикатов для записи математических предложений, построения отрицаний предложений, формулировке и доказательству теорем.

Формализованные математические теории. Теории первого порядка. Аксиомы теории, правила вывода. Доказательства в теории. Характеристики теорий: непротиворечивость, полнота, разрешимость. Непротиворечивость исчисления предикатов. Модели теорий. Теорема о полноте для теорий. Формальная арифметика. Теоремы Геделя о неполноте. Формализация теории множеств. Обзор результатов о непротиворечивости и независимости в основаниях теории множеств. Проблемы оснований математики. Парадоксы теории множеств. Проблема непротиворечивости математики. Программа Гильберта. Метод формализации. Конструктивное направление в математике.

Тема 3. Теория алгоритмов

Интуитивное понятие алгоритма, его свойства. Машина Тьюринга как строгое определение алгоритма. Команды машины Тьюринга. Функциональная схема Машины Тьюринга. Гипотеза Тьюринга.

Эквивалентные определения алгоритма. Частичные числовые функции. Простейшие функции. Операции суперпозиции и примитивной рекурсии. Примитивно рекурсивные функции. Операция минимизации. Частично рекурсивные функции, общерекурсивные функции. Тезис Чёрча. Теорема о совпадении класса частично рекурсивных функций и класса частичных числовых функций, вычислимых по Тьюрингу. Рекурсивные множества, разрешимые предикаты, рекурсивно перечислимые множества, частично разрешимые предикаты. Теорема Райса. Нормальные алгоритмы Маркова. Принцип нормализации. Машина Поста.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Математические основы научного познания»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки: «Математика; физика»
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование базовых представлений о стохастической линии в формате основного общего образования.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у студентов высокой математической культуры, включающей в себя овладение основными знаниями умениями и навыками для решения задач комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики;
- формирование у студентов вероятностно-статистического мышления, необходимого для успешного осуществления ими профессиональной деятельности;
- ознакомление с основными статистическими методами при изучении и описании практических задач из профессиональной области.
- знакомство с основными методами обработки экспериментальных данных; понятиями описательной математической статистики и их применении для представления и анализа результатов прикладного исследования;
- формирование навыков первичной обработки статистического материала, освоение методов математической статистики с возможностью их приложения в будущей профессиональной деятельности;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Планируемые результаты освоения

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен знать (уметь):

- основные понятия, методы и алгоритмы комбинаторики и их приложений
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- приемы и способы вычисления вероятностей;
- приемы и способы вычисления характеристик случайных величин;
- способы первичной обработки результатов эксперимента (наблюдения);
- приемы и способы вычисления характеристик статистических распределений выборок;
- основные идеи и методы проверки статистических гипотез;

- основные критерии, применяемые при обработке педагогических экспериментов;
- разъяснить учащимся значение основных методов теории вероятностей и статистики, историю их возникновения и развития.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Элементы комбинаторики

Понятие множества, алгебра множеств. Правила суммы и произведения в комбинаторике. Основные формулы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания (с повторениями и без). Свойства сочетаний. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона. Формула включения и исключения, ее применение к решению комбинаторных задач.

Тема 2. Элементы теории вероятностей

Тема 2.1. Случайные события, их вероятности

Понятие о случайных событиях и вероятностях. Различные способы определения вероятностей простых событий: классическое, статистическое, геометрическое определения. Совместные и несовместные события. Вероятность противоположного события. Вероятность суммы событий. Условная вероятность события. Зависимые и независимые события. Вероятность произведения событий. Полная группа событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Приближенные формулы в схеме Бернулли: локальная теорема Муавра-Лапласа, глобальная теорема Муавра-Лапласа, формула Пуассона

Тема 2.1. Дискретные случайные величины

ДСВ, закон распределения. Числовые характеристики ДСВ: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение. Начальные и центральные моменты ДСВ, их взаимосвязь. Асимметрия и эксцесс. Равномерное распределение. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Геометрическое распределение. Гипергеометрическое распределение. Функция распределения для ДСВ. Двумерные ДСВ. Виды зависимости между компонентами двумерной ДСВ. Регрессия, линейная регрессия. Вычисление уравнения линейной регрессии методом наименьших квадратов. Корреляционный момент, коэффициент корреляции.

Тема 3. Элементы математической статистики

Тема 3.1. Начальная обработка данных

Статистика. Задачи математической статистики. Репрезентативность выборки. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Статистическое распределение выборки (дискретное и интервальное). Полигон и гистограмма. Начальные, обыкновенные и центральные эмпирические моменты.

Тема 3.2. Оценки параметров распределения. Проверка гипотез

Статистическое оценивание. Свойства точечных оценок. Выборочное среднее. Выборочная дисперсия. Исправленная дисперсия. Численные методы получения точечных оценок (метод моментов и метод наибольшего правдоподобия). Точность и надежность интервальных оценок. Интервальные оценки для нормально распределенного в генеральной совокупности признака (при известном и неизвестном σ). Интервальная оценка вероятности биномиального распределения по относительной частоте. Проверка гипотез. Основные виды статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода.

Понятие о способах проверки гипотез. Уровень значимости проверки гипотезы, мощность критерия. Рассмотрение способов проверки некоторых конкретных гипотез. Этапы педагогического эксперимента. Критерий Колмогорова, Q критерий Розенбаума, критерий Бартлетта и др.

Тема 3.3. Теория корреляций

Условные средние. Виды зависимостей двух признаков. Выборочные уравнения регрессии. Вычисление параметров выборочной линейной регрессии. Коэффициент корреляции. Корреляционное отношение.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Математический анализ»

Направление подготовки (специальность): 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль подготовки: Математика; физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 8з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины: ознакомление с фундаментальными методами дифференциального и интегрального исчислений, формирование систематических знаний в области математического анализа, о его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках

Задачи освоения дисциплины:

в области педагогической деятельности:

- воспитание достаточно высокой математической культуры;
- привитие навыков современных видов математического мышления;

в области культурно-просветительской деятельности:

- привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования

Планируемые результаты освоения

Студент, освоивший дисциплину:

ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Студент, освоивший дисциплину:

Знает

- приемы вычисления пределов, нахождения производных и вычисления интегралов;
- используя определения, проводить исследования, связанные с основными понятиями;
- применять методы математического анализа к доказательству теорем и решению задач;

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;

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Числовые последовательности
Предел функции
Непрерывность и точки разрыва функции
Задачи, приводящие к понятию производной
Дифференциал функции одного переменного. Производные и дифференциалы высших порядков
Основные теоремы дифференциального исчисления
Исследования функции и построения графиков
Предел и непрерывность функций нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал
Дифференцирование сложных и неявных функций. Частные производные и дифференциалы высших порядков
Геометрические приложения частных производных. Экстремумы функций многих переменных
Неопределенный интеграл и методы его вычисления
Определенный интеграл и его вычисление
Приложения определенного интеграла
Двойной интеграл и его вычисление
Геометрические и физические приложения двойного интеграла
Тройной интеграл и его вычисление
Геометрические и физические приложения тройного интеграла
Предел и непрерывность функций нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал
Дифференцирование сложных и неявных функций. Частные производные и дифференциалы высших порядков
Геометрические приложения частных производных. Экстремумы функций многих переменных
Нахождение сумм числовых рядов. Геометрическая прогрессия
Признаки сходимости числовых рядов
Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная сходимость
Функциональные ряды
Степенные ряды
Разложение функций в степенные ряды
Приложения степенных рядов
Тригонометрические ряды
Приближение функций многочленами
Разложение функции в ряд Фурье

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Методика обучения математике»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки: Математика; физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 12 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6 семестр), зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр)

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины: формирование у будущих учителей математики таких компонентов профессиональной деятельности, которые обеспечивают качественное преподавание математики в общеобразовательных учреждениях в соответствии с современными требованиями к целевому, содержательному и процессуальному компонентам технологии обучения математике.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование понимания основных направлений современной модернизации школьного математического образования, связанных с гуманизацией, гуманитаризацией, дифференциацией, личностно-ориентированным обучением, компетентностным подходом к обучению и новыми педагогическими технологиями;
- формирование готовности к началу работы учителем математики в современной школе; обучение конкретным методическим знаниям, умениям и навыкам, необходимым для применения в практической деятельности;
- развитие качеств личности, необходимых для продуктивной методической деятельности учителя математики;
- выявление многообразия связей математики с практическими потребностями и деятельностью людей, развитием других наук, влияния общественной и экономической жизни общества на содержание математики и характер ее развития;
- развитие представлений об основных идеях и методах математики для изучения и познания окружающей действительности.

Планируемые результаты освоения

Студент, освоивший дисциплину:

ОПК-6: Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей.

Студент, освоивший дисциплину, должен:

Знать:

- требования ФГОС НОО, ООО и СОО к качеству усвоения предмета и критерии оценки усвоения дисциплины;
- варианты программы изучения математики в средней и старшей школе (5-11 классы) в соответствии с направлением образовательного учреждения;
- формы и способы организации учебно-воспитательного процесса;
- особенности проектирования целей и задач обучения;
- особенности формирования УУД средствами математики;
- типы, формы и средства контроля усвоения дисциплины;
- воспитательные и развивающие возможности математики;
- программу изучения школьного курса математики;
- научные основы предмета математики и роль математики в развитии научной мысли;
- закономерности проектирования и организации учебно-воспитательного процесса;
- варианты содержания школьного курса математики в средней и старшей школе (5-11 классы) в соответствии с содержанием основных учебников разных авторов;
- основные технологии и методики организации учебно-воспитательного процесса.

Уметь:

- ставить учебные цели и выбирать пути их достижения;
- поддерживать толерантные отношения со всеми участниками учебно-воспитательного процесса;
- провести анализ и самоанализ урока математики или внеклассного мероприятия;
- реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных общеобразовательных учреждениях;
- применять современные методики и технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного общеобразовательного учреждения;
- проектировать цели и задачи обучения, УУД, достижение которых гарантирует результат, заложенный во ФГОС;
- проводить процедуры диагностики и мониторинг сформированности предметных, метапредметных и личностных результатов;
- разъяснить учащимся значение основных математических методов и историю их возникновения и развития;
- решать разноуровневые школьные математические задачи;
- выводить основные математические формулы, доказывать основные математические теоремы;
- формировать у учащихся взгляд на математику как на единую науку, которая развивается в тесной связи ее составных частей, осмысливать ее как некий исторический процесс с его причинно-следственными связями;
- разработать методику изучения математических понятий, решения задач, усвоения правил, изучения теорем и т.д.;
- разрабатывать технологическую карту урока математики или внеклассного мероприятия;
- организовать учебную деятельность учащихся с учетом их интересов, склонностей и потребностей.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины:

1. Методическая система обучения математике. Нормативно-правовая документация школьного образования.
2. Особенности обучения подростков. Методика формирования математических понятий в 5-6 классах
3. Подходы к расширению понятия числа в математике. Методика изучения числовых систем (натуральных, дробных и отрицательных чисел) в 5-6 классах

4. Методика обучения учащихся 5-6 классов решению текстовых задач. Функции и классификации школьных задач. Структура математической задачи
5. Методика изучения тождественных преобразований. Методика работы с математическим правилом
6. Пропедевтика линии уравнений и неравенств в начальной школе. Методика изучения уравнений и неравенств в 5-6 классах
7. Методика изучения подмножеств множества действительных чисел. Натуральные, рациональные и действительные числа
8. Методика изучения наглядной геометрии в 5-6 классах. Виды геометрических чертежей. Методика работы с геометрическими чертежами
9. Методика изучения функций в 7-8 классах. Подходы к определению понятия функции
10. Методика изучения уравнений, неравенств и их систем в 7-9 классах
11. Методика изучения формул сокращенного умножения
12. Методика изучения числовых последовательностей и прогрессий
13. Методика изучения элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей
14. Методика работы с геометрической теоремой. Методика изучения свойств треугольников и четырехугольников
15. Методика изучения параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости
16. Методика изучения движения и подобия фигур
17. Методика изучения геометрических построений
18. Методика изучения векторов и координат на плоскости
19. Пропедевтика тригонометрии в 9 классе
20. Методика изучения тригонометрических функций
21. Методика изучения тригонометрических уравнений и неравенств
22. Методика изучения тождественных преобразований тригонометрических выражений
23. Методика изучения понятия производной
24. Методика изучения степенных и иррациональных функций
25. Методика изучения показательной и логарифмической функций
26. Методика изучения показательных уравнений и неравенств
27. Методика изучения логарифмических уравнений и неравенств
28. Методика изучения первообразной и интеграла
29. Методика изучения аксиом стереометрии
30. Методика изучения параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей
31. Методика изучения многогранников
32. Методика изучения приемов построения сечений многогранников
33. Методика изучения тел вращения
34. Методика изучения координат и векторов в пространстве
35. Методика изучения методов решения геометрических задач
36. Эвристические методы решения геометрических задач на площади и объемы

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Методика решения физических задач»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки), профиль подготовки: Математика; физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Методика решения физических задач» является: формирование у будущих учителей физики знаний о физических задачах, средствах обучения и методики их использования в учебном процессе.

Задачи освоения дисциплины:

- раскрытие дидактических понятий, связанных с теорией решения физических задач, методических и технологических подходов к реализации деятельности учителя в этом направлении,
- формирование психологической готовности студентов к организации деятельности школьников по решению физических задач, в связи с переходом на уровневую систему обучения и организацией подготовки к ЕГЭ по физике.

Планируемые результаты освоения

Студент, освоивший дисциплину:

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-1: способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Студент, освоивший дисциплину, должен:

Знать:

- основные направления совершенствования методики преподавания предмета (традиционные и современные);
- особенности работы с научной литературой, научными и научно-популярными журналами и другими периодическими изданиями;

Уметь:

- планировать работу по организации своего времени;
- организовывать и реализовывать основные этапы эксперимента исследований;
- обрабатывать и представлять результаты своего исследования;
- проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных ИКТ и методик обучения
- осуществлять внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Общие вопросы методики решения физических задач

Теория и методика обучения решению задач разного вида.

Частные вопросы теории и методики обучения решению задач по основным разделам школьного курса физики.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Методология и методы научного исследования в предметной области»
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки), профиль подготовки: Математика; Физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 9 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины: формирование у будущих учителей знаний о методологии и методах научного исследования в образовании, методике проведения научного, педагогического и методического исследования по математике, физике и методике преподавания этих предметов.

Задачи освоения дисциплины:

- дать представление о методологии и методах научного исследования в образовании;
- сформировать понимание основных (традиционных и современных) направлений совершенствования методики преподавания математики и физики;
- формирование у студентов системы знаний о применении основных методологических подходов к построению научных исследований в образовании;
- развитие умений использовать прогностическое мышление на основе анализа становления и развития технологии как науки и ее влияния на развитие образования;
- формирование у студентов опыта принятия самостоятельного решения поставленных перед ними образовательных задач;
- инициирование самообразовательной деятельности в предметной области;
- раскрыть необходимость наличия исследовательской работы у будущих учителей с целью формирования умений экспериментировать, внедрять новые технологии в учебный процесс по своей предметной области;
- познакомить студентов с основными этапами организации и проведения научного, педагогического или методического исследования в предметной области;
- сформировать конкретные знания и умения, необходимые будущему учителю, для продуктивной творческой исследовательской деятельности в образовательном и учебно-воспитательном процессе.

Планируемые результаты освоения

Студент, освоивший дисциплину:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Студент, освоивший дисциплину:

знает приемы поиска информации для решения задачи по различным типам запросов;

знает круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними;

знает приемы построения диалога в рамках межличностного общения;

знает инструменты и методы управления собственным временем при выполнении конкретных задач;

умеет анализировать задачи, выделяя её базовые составляющие; определять, анализировать и синтезировать информацию, необходимую для решения задачи;

умеет находить оптимальные с точки зрения результатов способы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; планировать и решать задачи, при необходимости вносить коррективы в способы достижения результатов;

умеет осуществлять поиск информации из печатных и электронных источников для решения коммуникативных задач;

умеет определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;

умеет использовать системный подход при обработке информации для решения поставленной задачи, собственным мнением и суждением, способностью аргументировать свою позицию;

умеет представлять результаты собственного проекта;

умеет публично выступать с учетом аудитории и целей общения на русском языке; пользуется приемами устного и письменного представления результатов деятельности на русском языке;

умеет рационально распределять собственное время.

Краткое содержание дисциплины (модуля) в 4 семестре

1.	Введение
2.	Современные направления совершенствования методики преподавания математики и физики
3.	Методология и методика педагогического исследования
4.	Средства организации исследования
5.	Особенности написания текстов научного стиля

Краткое содержание дисциплины (модуля) в 5 семестре

1.	Введение
2.	Психодиагностические и педагогические тесты в образовании
3.	Педагогический эксперимент в физико-математическом образовании
4.	Педагогические измерения
5.	Методы математической обработки результатов педагогического эксперимента
6.	Написание и защита плана-эксперимента по заданной индивидуальной теме

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Механика»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки: Математика; физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 8 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Механика» является формирование готовности использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с основными направлениями развития физической науки;
- овладение понятийным аппаратом (экспериментальными фактами, понятиями, законами, теориями, методами физической науки);
- развитие мышления и формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей;
- раскрытие взаимосвязи физики и техники, показ ее применения в производстве и человеческой деятельности, объяснение физических процессов, протекающих в природе;
- привитие умения самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в научно-информационном потоке.

Планируемые результаты освоения

Студент, освоивший дисциплину:

ОПК-8: способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;

ПК-1: способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Студент, освоивший дисциплину:

Знает:

- специальные научные знания и способен провести исследование, в том числе, в предметной области;
- планирование и методику проведения уроков (или учебных занятия) по предмету/предметам обучения.

Умеет:

- пользоваться методами научно-педагогического исследования в предметной области.

-проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных ИКТ и методик обучения

- осуществлять внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Предмет и методы механики. Краткий исторический обзор развития механики.

Кинематика материальной точки. Движение. Относительность движения. Пространство и время. Система отсчета. Материальная точка. Радиус–вектор, векторы перемещения, скорости, ускорения. Закон движения, траектории и пройденного пути. Принцип независимости движений.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движения. Движение по окружности. Связь линейных и угловых кинематических величин. Колебательное движение. Гармонические колебания. Сложение колебаний. Метод векторных диаграмм.

Динамика материальной точки. Инерция. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Взаимодействие тел. Масса, импульс, момент импульса материальной точки. Сила, момент силы. Второй закон Ньютона. Принцип независимости действия сил. Силы в природе. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Всемирное тяготение. Движение планет. Законы Кеплера. Закон тяготения Ньютона. Измерение постоянной тяготения. Тяжелая и инертная масса.

Напряженность и потенциал поля тяготения. Космические скорости.

Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Связь между силой и потенциальной энергией. Границы применимости механики Ньютона.

Динамика системы материальных точек. Законы сохранения. Система материальных точек. Силы внешние и внутренние. Замкнутая система. Второй закон Ньютона для системы материальных точек. Центр масс и его движение. Закон сохранения импульса и момента импульса. Реактивное движение.

Энергия системы материальных точек. Закон сохранения энергии в консервативной системе. Применение законов сохранения к анализу упругого и неупругого ударов.

Силы инерции в прямолинейно движущейся и равномерно вращающейся НИСО. Проявление сил инерции на земле. Зависимость веса тела от широты места. Маятник Фуко.

Механика твердого тела. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Абсолютно твердое тело. Понятие о степенях свободы и связях. Пара сил, момент пары сил. Момент инерции. Момент импульса твердого тела. Теорема Штейнера. Второй закон Ньютона для движения абсолютно твердого тела.

Кинетическая энергия вращающегося твердого тела. Закон сохранения момента импульса твердого тела. Условие равновесия твердого тела. Виды равновесия.

Механика упругих тел. Упругие свойства твердых тел. Виды упругих деформаций. Закон Гука. Пределы упругости и прочности. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Сухое трение. Трение покоя и трение скольжения. Трение качения.

Механика жидкостей и газов. Распределение давления в покоящихся жидкостях и газах. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Условия плавания тел. Движение в жидкостях и газах.

Идеальная жидкость. Уравнение непрерывности струи. Уравнение Бернулли. Формула Торричелли. Реакция вытекающей струи.

Движение вязкой жидкости. Ламинарное и турбулентное движение. Движение тел в жидкости: сила лобового сопротивления и подъемная сила. Жидкое трение.

Колебания и волны. Упругие и квазиупругие силы. Уравнения движения простейших механических колебательных систем без трения. Энергия колебательной системы.

Затухающие колебания. Уравнение движения. Коэффициент затухания, логарифмический декремент, добротность.

Вынужденные колебания. Резонанс. Понятие об автоколебаниях.

Распространение колебаний в упругой среде. Продольные и поперечные волны. Энергия бегущей волны. Поток энергии. Вектор Умова. Интенсивность волны. Интерференция волн. Стоячие волны.

Природа звука. Источники и приемники звука. Голосовой и слуховой аппараты человека. Объективные и субъективные характеристики звука. Ультразвук и инфразвук.

Элементы специальной теории относительности (СТО). Постулаты СТО. Относительность одновременности. Преобразования Лоренца. Относительность отрезков длины и промежутков времени. Релятивистский закон преобразования скоростей. Релятивистская форма второго закона Ньютона. Связь массы и энергии. Законы сохранения энергии и импульса в СТО.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Методика обучения физике»

Направление подготовки (специальность): 44.03.05 Педагогическое образование
профиль: Математика; физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 396 (11 з.е.)

Форма промежуточной аттестации: зачет 7 и 8 семестр, экзамен 9 семестр.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов знаний и умений, составляющих основу профессиональных компетенций, связанных преподаванием физики в общеобразовательной школе и других типов школ, в соответствии с образовательными стандартами и профессиональным стандартом педагога.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у студентов представления о методике обучения физике: об основах методов, приемов преподавания, формах организации образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях по физике;
- развитие навыков и умений, необходимых для практической деятельности учителя физики;
- формирование готовности к использованию знаний, умений и навыков в практической деятельности учителя физики.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в то числе обучающихся с особыми образовательными потребностями		Знает: психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся Умеет: применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся

<p>ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>Знает: принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности Умеет: разрабатывать электронные образовательные ресурсы для сопровождения образовательного процесса с помощью соответствующих редакторов и специализированных программ.</p>
<p>ПК-1 Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся</p>		<p>Знает: существующие программы изучения физики в соответствии с направлением образовательного учреждения; воспитательные и развивающие возможности физики; типы, формы и средства контроля усвоения дисциплины. Умеет: ставить учебные цели и выбирать пути их достижения; применять современные методики и технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного общеобразовательного учреждения; разработать методики изучения физических понятий и законов, решения задач, проведения физического эксперимента; разрабатывать технологическую карту урока физики, внеклассного мероприятия по физике.</p>

Краткое содержание дисциплины (модуля)

7 семестр

Раздел 1. Общие вопросы методики обучения физике

Тема 1. Методика обучения физике как педагогическая наука. Цели и задачи обучения физике

Этапы развития методики обучения и воспитания физики в России как педагогической науки. Актуальные проблемы методики обучения и воспитания физике. Документы, регламентирующие учебный процесс в средних общеобразовательных учреждениях.

Цели обучения и воспитания физике как системообразующий фактор. Таксономия целей обучения физике. Формирование научного мировоззрения, глубоких и прочных знаний. Развитие мышления учащихся.

Тема 2. Содержание и структура курса физики средних общеобразовательных учреждений

Варианты систем физического образования в общеобразовательных учреждениях. Пропедевтика физических знаний в курсе естествознания. Курс физики основной и средней школы: принципы отбора содержания курса физики и его структурирования. Связь содержания курса физики с содержанием других учебных предметов.

Тема 3. Методы и средства обучения физике

Теоретические основы методов обучения физике: методы и методические приемы обучения физике. Взаимосвязь методов обучения и методов научного познания. Классификация методов обучения.

Школьный физический кабинет и его оборудование. Средства новых информационных технологий при обучении физике.

Тема 4. Формы организации учебного процесса по физике

Виды организационных форм обучения физике. Современный урок физики.

Факультативные занятия по физике в средних общеобразовательных учреждениях.

Внеклассная работа по физике: кружки, вечера, конференции, олимпиады.

Тема 5. Проверка достижений учащимися целей обучения

Значение и функции проверки и оценки достижений учащихся (методы, формы и средства). Особенности проверки знаний и умений учащихся по физике в основной и средней школе. Проверка сформированности мировоззрения. Проверка практических умений по физике. Методика проведения зачета по физике. Оценка знаний и умений учащихся по физике.

Тема 6. Урок – основная форма организации учебного процесса по физике

Требование к конспекту урока физики. Требования к технологической карте урока физики.

Методика организации и проведения урока изучения нового материала по физике. Методика организации и проведения урока совершенствования знаний по физике. Методика организации и проведения урока обобщения и систематизации знаний по физике. Комбинированные уроки. Методика организации и проведения урока контроля и коррекции знаний.

Тема 7. Технологии обучения учащихся физике

Индивидуализация и дифференциация обучения. Развивающее обучение. Проблемное обучение. Деятельностный подход в обучении физике.

Планирование работы учителем. Технология организации учебной деятельности учащихся при обучении физике. Компьютерные технологии обучения физике.

Тема 8. Методика проведения школьного физического эксперимента

Место школьного физического эксперимента в системе физического образования учащихся. Виды школьного физического эксперимента: фронтальная лабораторная работа, демонстрация опытов, физический практикум. Домашние экспериментальные опыты. Требования к организации и проведению школьного физического эксперимента.

Исследовательская деятельность учащихся. Понятие учебно-исследовательской деятельности учащихся. Требования к содержанию и организации исследовательской деятельности.

Тема 9. Домашний физический эксперимент

Понятие домашнего физического эксперимента, его виды. Требования к организации и проведению домашнего физического эксперимента. Домашние экспериментальные задачи, домашние опыты по физике. Домашний физический эксперимент в 7 классе. Домашний физический эксперимент в 8 классе. Домашний физический эксперимент в 9 классе.

8 семестр

Раздел 2. Частные вопросы методики обучения физике

Тема 1. Методика изучения механики в средней общеобразовательной школе

Значение механики в общем физическом образовании школьников. Особенности, содержание и структура раздела. Анализ и изучение основных понятий кинематики.

Анализ основных понятий и законов динамики. Анализ и методика изучения законов сохранения. Методика изучения механических колебаний и волн.

Тема 2. Методика изучения молекулярной физики в средней общеобразовательной школе

Раздел «Молекулярная физика» в школьном курсе физики: структура и содержание. Статистический и термодинамический методы изучения тепловых явлений. Методика изучения основ молекулярно-кинетической теории. Методика изучения газовых законов. Методика изучения термодинамики. Формирование понятия температуры.

Тема 3. Методика изучения электродинамики в средней общеобразовательной школе

Раздел «Электродинамика» в школьном курсе физики: структура и содержание. Научно-методический анализ основных понятий электродинамики, изучаемых в школьном курсе физики. Методика формирования основных понятий электродинамики. Методика изучения различных проявлений электромагнитного поля. Методика изучения электромагнитных колебаний. Методика изучения электромагнитных волн. Методика изучения элементов специальной теории относительности.

9 семестр

Тема 1. Методика изучения квантовой физики в средней общеобразовательной школе

Раздел «Квантовая физика» в школьном курсе физики: структура и содержание. Методика изучения световых квантов. Методика изучения строения атома. Методика изучения атомного ядра.

Тема 2. Курс физики в основной школе (базовый курс)

Программа «Физика и астрономия» для базовой школы. Цели обучения физики в основной школе. Особенности структуры и содержания курса физики основной школы. Особенности методики обучения и воспитания физике в основной школе: давление, тепловые явления, электрические и магнитные явления, световые явления.

Тема 3. Внеклассная работа по физике

Виды внеклассных мероприятий по физике (викторины, соревнования, недели физики, физические вечера, конкурсы и т.п.). Внеклассная информационная среда (сайты любителей физики, олимпиадные движения on-line и т.п.). Школьные физические олимпиады. Физические кружки, факультативы, элективные курсы. Физические школы. Подготовительные курсы при ВУЗах. Репетиторство.

Тема 4. Подготовка учащихся к ОГЭ и ЕГЭ по физике

Особенности систематизированной подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по физике. Ознакомление выпускников с процедурой госэкзамена в школе. Формы подготовки выпускников к госэкзамену по физике. Диагностическое тестирование. Требование к подготовке выпускников по физике. Качество подготовки выпускников и результативность.

Разнообразие методов и приемов подготовки учащихся к ОГЭ и ЕГЭ. Особенности проведения консультаций по физике. Формирование навыков решения задач из ОГЭ и ЕГЭ по физике. Методические пособия для подготовки к госэкзамену. Интерактивные программы для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по физике.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Молекулярная физика и термодинамика»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки: Математика; физика
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 8 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Молекулярная физика и термодинамика» является формирование готовности использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с основными направлениями развития физической науки;
- овладение понятийным аппаратом (экспериментальными фактами, понятиями, законами, теориями, методами физической науки);
- развитие мышления и формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей;
- раскрытие взаимосвязи физики и техники, показ ее применения в производстве и человеческой деятельности, объяснение физических процессов, протекающих в природе;
- привитие умения самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в научно-информационном потоке.

Планируемые результаты освоения

Студент, освоивший дисциплину:

ОПК-8: способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;

ПК-1: способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Студент, освоивший дисциплину:

Знает:

- специальные научные знания и способен провести исследование, в том числе, в предметной области;
- планирование и методику проведения уроков (или учебных занятия) по предмету/предметам обучения.

Умеет:

- пользоваться методами научно-педагогического исследования в предметной области.

-проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных ИКТ и методик обучения

- осуществлять внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Введение. Предмет и методы молекулярной физики. Краткий исторический обзор развития молекулярной физики.

Основы молекулярно–кинетической теории вещества. Экспериментальное обоснование молекулярно–кинетических представлений. Макросистема, ее параметры и состояния. Функции и уравнения состояний. Давление. Температура. Газовые законы. Теплота и работа. Теплоемкость. Измерение температуры.

Идеальный газ. Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Его внутренняя энергия. Равновесное распределение энергии хаотического движения молекул газа по степеням свободы. Теплоемкость газов.

Случайное и упорядоченное состояния идеального газа. Равновесное и неравновесное состояния. Число микросостояний как функция состояния макросистемы. Энтропия – количественная мера беспорядка в макросистеме. Множитель Больцмана. Средние величины и флуктуации.

Функции распределения для идеального газа. Распределение Максвелла. Экспериментальная проверка распределения Максвелла. Распределение Больцмана. Барометрическая формула.

Экспериментальная проверка распределения Больцмана. Распределение Максвелла– Больцмана. Определение постоянной Авогадро. Функции распределения по энергиям для квантовых частиц.

Явление переноса в газах. Столкновение молекул. Сечения рассеяния. Характеристики соударений. Диффузия. Диффузионный электрический ток. Соотношение Эйнштейна. Теплопроводность. Вязкое трение. Газы в состоянии технического вакуума.

Основы термодинамики. Внутренняя энергия – функция состояния системы. Работа – функция процесса. Количество теплоты – функция процесса. Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Скорость звука в газе.

Энтропия и приведенная теплота. Второе начало термодинамики. Тепловые машины. Цикл Карно. Теоремы Карно. Циклы Отто и Дизеля. Обращенный цикл Карно. Холодильная машина. Термодинамическая шкала температур. Третье начало термодинамики. Недостижимость абсолютного нуля. Свободная энергия. Энтальпия. Тепловое загрязнение биосферы.

Реальные газы и жидкости. Отступление реальных газов от законов идеальных газов. Уравнение Ван–дер–Ваальса. Критическое состояние. Внутренняя энергия реального газа. Эффект Джоуля–Томсона. Сжижение газов и получение низких температур. Фазовые переходы. Равновесие жидкости и пара. Уравнение Клапейрона–Клаузиуса. Кипение. Свойства жидкого состояния. Поверхностный слой жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Формула Лапласа. Капиллярные явления. Осмотическое давление. Растворы.

Понятие о плазме. Плазма. Методы получения и основные характеристики плазмы. Экспериментальные методы определения параметров плазмы. Поведение плазмы в электрических и магнитных полях. Некоторые применения плазмы.

Твердые тела. Аморфные и кристаллические тела. Квазикристаллы. Кристаллические решетки. Классификация кристаллов по типу связей. Анизотропия кристаллов. Дефекты в кристаллах. Механические свойства кристаллов. Тепловые свойства кристаллов. Тепловое расширение. Плавление и кристаллизация. Диаграммы равновесия твердой, жидкой и газовой фаз. Тройная точка. Жидкие кристаллы. Теплоемкость кристаллов, объяснение ее температурной зависимости классической теорией, теорией Эйнштейна и Дебая. Понятие о Фотонах. Теплопроводность диэлектрических кристаллов