

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сабаева Надежда Ивановна

Должность: Директор

Дата подписания: 24.01.2025 10:55:18

Уникальный программный ключ:

02485f7ac423190c9029d35744f061d545a64578

1. Основы теоретической физики
2. Основы профессионального самоопределения учителя математики
3. Практикум решения исторических задач по математике
4. Численные методы
5. Компьютерное моделирование
6. Робототехника
7. Преддипломная практика

Приложение к рабочей
программе дисциплины

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Наименование дисциплины	<i>Основы теоретической физики</i>
Направление подготовки / Специальность	<i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i>
Направленность (профиль) / Специализация	<i>Математика; физика</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Разработчик(и)	<i>Ермакова Елена Владимировна, доцент кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования, канд. пед. наук, доцент</i>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

1. Классическая механика.
2. Электродинамика.
3. Квантовая механика.
4. Статистическая физика и термодинамика.
5. Физика твердого тела
6. Физика атомного ядра и элементарных частиц

Литература:

1. **1** Цывильский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цывильский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2081677>– Режим доступа: по подписке.

2. Воротынова, О. В. Теоретическая механика. Статика : учеб. пособие / О. В. Воротынова, С. Л. Крафт, Л. Ю. Фомина. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 152 с. - ISBN 978-5-7638-4245-6. Воротынова, О. В. Теоретическая механика. Статика : учебное пособие / О. В. Воротынова, С. Л. Крафт, Л. Ю. Фомина. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 152 с. - ISBN 978-5-7638-4245-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818793>. – Режим доступа: по подписке.

3. Ландау, Л. Д. Теоретическая физика : учебное пособие для вузов : в 10 т. Том 3. Квантовая механика (нерелятивистская теория) / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц ; под. ред. Л. П. Питаевского. - 6-е изд., испр. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2016. - 800 с. - ISBN 978-5-9221-0530-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1223529> – Режим доступа: по подписке.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Электронно-библиотечная система «Znanium.com »	Сторонняя	http://znanium.com/	ООО «Знаниум» Договор № 2т/00349-18 от 02.03.2018 на период до 01.01.2026
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»	Сторонняя	https://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Договор №2т/00221-21 от 18.02.2021 на период до 21.02.2026
3.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Сторонняя	http://www.iprbookshop.ru/	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2т/00114-21 от 02.02.2021 на период до 24.01.2026
4.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	Сторонняя	https://urait.ru/	ООО «Юрайт-Академия» Договор № 2т/00100-21/1 от 29.01.2021 на период до 31.12.2025

5.	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных "EastView" ООО «ИВИС»	Сторонняя	https://dlib.eastview.com/browse	ООО "ИВИС". Договор №2т/03244-21 от 17.12.2021 на период до 31.12.2022
----	---	-----------	---	---

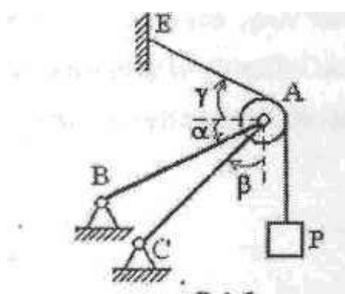
2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1.	Классическая механика.	Познавательно-поисковая	Письменный отчет (домашняя письменная работа), выполнение лабораторной работы, собеседование, подготовка сообщений, расчетные задачи	0-5	20
2.	Электродинамика.			0-5	20
3.	Квантовая механика.			0-5	20
4.	Статистическая физика и термодинамика.			0-5	14
5.	Физика твердого тела			0-5	16
6.	Физика атомного ядра и элементарных частиц			0-5	18

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Домашняя контрольная работа (пример одного из вариантов)

1. Конструкция состоит из двух невесомых стержней АВ и АС, скрепленных между собой и с опорами при помощи шарниров.



В узле А закреплен блок, через который перекинут трос, один конец которого прикреплен в точке Е, а к другому привязан груз 500 Н. Определить усилия в стержнях АВ и АС, пренебрегая размерами блока. $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 30^\circ$, $\gamma = 60^\circ$

2. Четыре однородных шара массами 4 кг, 1 кг, 2 кг и 3 кг укреплены последовательно в порядке номеров на невесомом стержне так, что их центры находятся на оси стержня на равных расстояниях 0,4 м друг от друга. На каком расстоянии от центра второго шара находится центр тяжести системы?

3. Как нужно видоизменить наклонную плоскость, чтобы выигрыш в силе был равен 4?

Оценивание письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Собеседование (рефераты)

Вопросы коллоквиума

1. Время и его измерение.
2. Материя и движение.
3. Пространство и время – формы существования материи.
4. Использование приемов сравнения и аналогии при изучении кинематики различных видов механического движения. Способы определения ускорения свободного падения.
5. Взаимодействие тел в природе. Сила.
6. Масса тела и ее измерение.
7. Сила трения.
8. История открытия законов Ньютона.
9. История открытия закона тяготения.
10. Механические свойства твердых тел.
11. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
12. Закон сохранения энергии в механике.
13. Основные понятия и законы в специальной теории относительности.
14. Поле тяготения и космические скорости.
15. Ультразвук и его применение.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится, если:

– полно раскрыто содержание материала;

- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» ставится, если:

- вопросы излагаются систематизировано и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- неполное знание теоретического материала, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «2» ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала либо отказ от ответа;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Ранжирование баллов: оценка «2» (0 – 1 баллов); оценка «3» (2 – 4 баллов); оценка «4» (5 – 7 баллов); оценка «5» (8 – 10 баллов).

Мультимедийная презентация (презентация результатов деятельности).

Критерии оценки:

1. Качество выступления с докладом: 0 - докладчик зачитывает текст; 2 - рассказывает, но недостаточно полно владеет текстом доклада; 3 - свободно владеет текстом.
2. Эффективность использования презентации: 0 - доклад не сопровождается презентацией; 2 - презентация не в полном объеме использовалась докладчиком или не было четкого соответствия; 3 - представленный слайд-материал адекватно и четко использовался.
3. Оформление презентации докладчиком: 0 - презентация не использовалась докладчиком или 0 - отсутствуют иллюстрации, много текста, есть ошибки; 1 - иллюстрации не соответствуют содержанию, ключевые слова; 2 - презентация плохо структурирована или

не выдержан дизайн; 3 - презентация хорошо оформлена и структурирована.

4. Содержание презентации моменты не выделены, четкость выводов, обобщающих доклад; 2- ошибок нет, иллюстрации соответствуют, выделены и хорошо читаемы ключевые моменты работы.

5. Выводы: 0 - нет выводов; 2 - выводы имеются, но не аргументированные или нечеткие; 3 - обоснованные выводы полностью характеризуют работу.

6. Качество ответов на вопросы: 0 - докладчик не может ответить на вопросы; 2 - докладчик не может ответить на некоторые вопросы; 3 - аргументированно отвечает на все вопросы.

7. Соблюдение регламента: 0-регламент не соблюден; 2-есть небольшое отступление от регламента; 3- регламент соблюден.

Максимальное количество баллов: 0 – 10.

Структура презентации:

- обоснование актуальности темы;
- демонстрация методологии и подходов, использованных при изучении темы;
- презентация полученных результатов по изученной теме;
- определение места работы в контексте существующей литературы и предыдущих исследований;
- формулирование выводов и предложений, вытекающих из изученной темы.

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Студенту следует помнить, что дисциплина предусматривает обязательное посещение студентом практических занятий. Она реализуется через систему аудиторных и домашних работ, входных и итоговых контрольных работ, систему заданий.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении ряда теоретических вопросов, в выполнении домашних заданий с целью подготовки к практическим занятиям. Контроль над самостоятельной работой студентов и проверка их знаний проводится в виде индивидуальной беседы, контрольных работ, отчетов по работам практических занятий, отчетам по лабораторным занятиям (портфолио). Итоговый контроль знаний и умений осуществляется в ходе зачета (или экзамена), проводимого в виде контрольной работы, теста.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется пользоваться специально разработанными планами.

Вопросы к экзамену

1. Квантовая механика. Характеристики и свойства микрообъектов.
2. Основопологающие идеи квантовой механики. Корпускулярно-волновая двойственность свойств частиц вещества.
3. Некоторые свойства волн де Бройля. Вероятностный смысл волн де Бройля.
4. Соотношения неопределенностей Гейзенберга. Результаты, вытекающие из соотношений неопределенностей (оценка энергии основного состояния атома водорода, оценка нулевых колебаний осциллятора).

5. Результаты, вытекающие из соотношений неопределенностей (оценка величины размытия края полосы оптического поглощения в эффекте Франка-Нейдмана, невозможность классической интерпретации микрообъекта).
6. Волновая функция и ее статистический смысл. Свойства волновой функции.
7. Общее уравнение Шредингера. Уравнение Шредингера для стационарных состояний.
8. Операторы в квантовой механике и их свойства. Основные свойства собственных значений и собственных функций линейных операторов.
9. Движение свободной частицы.
10. Частица в одномерной прямоугольной потенциальной яме с бесконечно высокими стенками.
11. Одномерная прямоугольная потенциальная яма со стенками конечной высоты.
12. Прохождение частицы сквозь потенциальный барьер. Линейный гармонический осциллятор.
13. Состояния и наблюдаемые в квантовой механике. Динамические уравнения и законы сохранения. Одномерное движение. Движение в центрально симметричном поле.
14. Приближенные методы квантовой механики. Элементы теории излучения. Спин электрона. Системы тождественных частиц. Многоэлектронные атомы и молекулы.
15. Основные положения статистической физики. Статистическая термодинамика. Статистическое распределение для системы в термостате.
16. Основные применения распределения Гиббса. Квантовые статистики идеального газа. Равновесие фаз и фазовые переходы.
17. Квантовая статистика. Фазовое пространство. Функция распределения. Квантовая статистика Бозе-Эйнштейна и Ферми-Дирака.
18. Квантовая теория теплоемкости. Фононы.
19. Элементы теории флуктуаций. Основы теории неравновесных процессов.
20. Конденсированное состояние вещества. Теория кристаллической решетки. Динамика кристаллической решетки.
21. Зонная теория кристаллов. Статистика носителей заряда. Кинетические явления в кристаллах.
22. Поляризация диэлектриков. Магнитное упорядочение.
23. Вырожденный электронный газ в металлах. Выводы квантовой теории электропроводности металлов. Сверхпроводимость. Материалы современной техники.
24. Магнитные свойства сверхпроводников. Некоторые применения сверхпроводимости в науке и технике.
25. Понятие об эффекте Дзозефсона. Квантование магнитного потока.
26. Методы исследования в ядерной физике.
27. Свойства атомных ядер. Ядерные модели. Ядерные силы и их основные свойства. Ядерные превращения. Элементарные частицы.
28. Основы специальной теории относительности. Эксперименты, лежащие в основе СТО. Постулаты Эйнштейна.
29. Преобразования Лоренца. Основные кинематические следствия преобразований Лоренца.
30. Основной закон релятивистской динамики материальной точки. Закон взаимосвязи массы и энергии.
31. Система релятивистских частиц.

Оценка за экзамен может быть получена до процедуры его проведения путем набора рейтинговых баллов в семестре (от 61 и выше). Если студент не набрал необходимые баллы или желает получить более высокую оценку, то он допускается к экзамену и сдает его путем устного ответа на теоретический вопрос, а также письменного выполнения задания по

одному из вопросов к экзаменам. За устный ответ студент может получить от 0 до 20 баллов, за письменное задание также от 0 до 20 баллов, которые суммируются к текущему рейтингу студента. По общей сумме баллов выставляется окончательная оценка в соответствии со следующими критериями:

61-75 баллов – «удовлетворительно»;

76-90 баллов – «хорошо»;

91-100 баллов – «отлично».

Приложение к рабочей
программе дисциплины

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Наименование дисциплины	<i>Основы профессионального самоопределения учителя математики</i>
Направление подготовки / Специальность	<i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i>
Направленность (профиль) / Специализация	<i>Математика; физика</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Разработчик(и)	<i>Ермакова Елена Владимировна, доцент кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования, канд. пед. наук, доцент</i>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

1. Законы поведения учащихся. Мотивы нарушения поведения. «Школьный план действий»
2. Техники педагогического вмешательства при нарушении поведения в классе
3. Система социальных ролей ученического класса. Изгой
4. Негативные стереотипы общения школьников. Стратегия поддержки учеников
5. Формирование «внешней техники» педагогического общения. Недостатки речи педагога. Невербальная выразительность в работе учителя
6. Формирование «внутренней техники» педагогического общения. Сенситивные способности учителя. Режиссура урока
7. Уровни педагогического мастерства учителя. Приемы поддержания ведущей роли учителя в учебно-воспитательном процессе
8. Дыхательные упражнения и психологические техники восстановления творческих сил
9. Творческая деятельность педагога. Проектирование авторской педагогической технологии
10. Технология управления педагогическими системами

Литература:

1. Мамонтова Т.С. Лекционный курс дисциплины "Основы профессионального саморазвития учителя математики" [Электронный ресурс] / Т. С. Мамонтова. Ишим, 2012. 1 электрон.опт.диск.
2. Минюрова, С. А. Психология самопознания и саморазвития : учебник / С. А. Минюрова. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2017. - 480 с. - ISBN 978-5-9765-2231-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843809> – Режим доступа: по подписке.
3. Ефимова Н. С. Психология общения. Практикум по психологии: учебное пособие / Н. С. Ефимова. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 192 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0881-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1144466>(дата обращения: 05.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»	Сторонняя	http://znanium.com/	ООО «Знаниум» Договор № 2т/00349-18 от 02.03.2018 на период до 01.01.2026
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»	Сторонняя	https://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Договор №2т/00221-21 от 18.02.2021 на период до 21.02.2026
3.	Электронно-	Сторонняя	http://www.iprbooksh	ООО Компания «Ай Пи

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

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1.	Законы поведения учащихся. Мотивы нарушения поведения. «Школьный план действий»	Познавательно-поисковая	Письменный отчет (домашняя контрольная работа)	0-5	10
2.	Техники педагогического вмешательства при нарушении поведения в классе		Собеседование	0-5	10
3.	Система социальных ролей ученического класса. Изгой		Мультимедийная презентация, собеседование решенная задача,	0-5	8
4	Негативные стереотипы общения школьников. Стратегия поддержки учеников		Письменный отчет (домашняя контрольная работа)	0-5-	10
5	Формирование «внешней техники» педагогического общения.				

	Недостатки речи педагога. Невербальная выразительность в работе учителя			
6	Формирование «внутренней техники» педагогического общения. Сенситивные способности учителя. Режиссура урока		Мультимедийная презентация, собеседование решенная задача,	0-5 10
7	Уровни педагогического мастерства учителя. Приемы поддержания ведущей роли учителя в учебно-воспитательном процессе		Письменный отчет (домашняя контрольная работа)	0-5 10
8	Дыхательные упражнения и психологические техники восстановления творческих сил		Мультимедийная презентация, собеседование решенная задача, Письменный отчет (домашняя контрольная работа)	0-5 10
9	Творческая деятельность педагога. Проектирование авторской педагогической технологии		Мультимедийная презентация, собеседование решенная задача, Письменный отчет (домашняя контрольная работа)	0-5 10

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

За каждое правильно выполненное задание студент получает 1 балл.

Примеры заданий:

1. Просмотреть видеоролик и выделить типы нарушения поведения учащихся на уроке.
2. Разыграть сценку «За стеклом торгового центра» или «За окном поезда» (пантомима, невербальные средства общения).

3. Выполнить упражнение «На колок».

Упражнение «На колок»(правильное положение тела)

Чтобы легче ощутить работу дыхательных мышц, найдите правильное положение тела. Встаньте, ссутультесь, расслабьте мышцы спины и плеч. Потом попробуйте как бы приподнять свое тело (плечи, грудь) и, откинув его назад и вниз, «надеть» на позвоночник как пальто на вешалку. Спина стала крепкой, прямой, а руки, шея, плечи - свободными, легкими.

Такое положение - «тело на колок» (выражение К.С. Станиславского) - должно стать привычным, естественным не только в моменты работы над дыханием, голосом, но и вообще в жизни.

Прежде чем начать тренировку речевого дыхания, необходимо обратить внимание на положение корпуса обучающегося. Воспитание навыков правильного дыхания возможно только при хорошей осанке. Осанка зависит от тонуса и правильной функции мышц спины. Поэтому начинать выработку правильного речевого дыхания следует с формирования правильной речевой осанки и тренировки спинных мышц.

4. Выполнить упражнение «Былина».

Упражнение «Былина»

Отличным тренировочным материалом для воспитания голоса служит текст русской народной быliny. Читайте былинку чуть напевно, посылая звук через препятствие, подкидывая его активным дыханием.

*Аи тут старый казак да Илья Муромец
Стал добра коня тут он заседлывать.
На коня накальвает войлочек -
Потничек он клал да весь шелковенький,
А на потничек подкладывал подпотничек,
На подпотничек седелко клал черкасское,
А черкасское седелко не держано,
И подтягивал двенадцать подпругой шелковых,
А стремяночки подкальвал булатные,
Пряжечки подкальвал он красна золота,
Да не для красы, для угожества,
Ради крепости богатырской.*

5. Выполнить упражнение «Драматизация»

Упражнение «Драматизация»

Даются различные фразы и ставится задача произнести их с различными оттенками в зависимости от педагогической ситуации.

- Идите сюда.
- Кто дежурный?
- Вы выполнили задание?
- Прошу внимания!
- Будьте добры.
- Как это произошло?
- Закройте, пожалуйста, дверь.
- Поторопитесь, пожалуйста.
- Почему вы не пришли вовремя?
- Постарайтесь выполнить мое задание.
- Не надо стирать с доски.
- Вы здесь?
- Сколько раз можно повторять одно и то же?!
- Где твоя работа?
- Необязательно было это делать.
- Давайте это запишем.

- Ты меня не понял?
- Достаточно, вы свободны.
- Откройте побыстрее тетради.

Попытайтесь найти в себе зачатки чувства, которого сейчас не испытываете: радости, гнева, безразличия, горя, негодования, возмущения, отчаяния, разочарования и т.п.; найдите педагогически целесообразные интонационные формы выражения этих чувств в различных ситуациях и проиграйте ситуацию, произнесите эти фразы.

Собеседование

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» ставится, если:

- вопросы излагаются систематизировано и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- неполное знание теоретического материала, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «2» ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала либо отказ от ответа;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Ранжирование баллов: оценка «2» (0 – 1 баллов); оценка «3» (2 – 4 баллов); оценка «4»

(5 – 7 баллов); оценка «5» (8 – 10 баллов).

Мультимедийная презентация (презентация результатов деятельности).

Критерии оценки:

1. Качество выступления с докладом: 0 - докладчик зачитывает текст; 2 - рассказывает, но недостаточно полно владеет текстом доклада; 3 - свободно владеет текстом.
2. Эффективность использования презентации: 0 - доклад не сопровождается презентацией; 2 - презентация не в полном объеме использовалась докладчиком или не было четкого соответствия; 3 - представленный слайд-материал адекватно и четко использовался.
3. Оформление презентации докладчиком: 0 - презентация не использовалась докладчиком или 0 - отсутствуют иллюстрации, много текста, есть ошибки; 1 - иллюстрации не соответствуют содержанию, ключевые слова; 2 - презентация плохо структурирована или не выдержан дизайн; 3 - презентация хорошо оформлена и структурирована.
4. Содержание презентации моменты не выделены, четкость выводов, обобщающих доклад; 2- ошибок нет, иллюстрации соответствуют, выделены и хорошо читаемы ключевые моменты работы.
5. Выводы: 0 - нет выводов; 2 - выводы имеются, но не аргументированные или нечеткие; 3 - обоснованные выводы полностью характеризуют работу.
6. Качество ответов на вопросы: 0 - докладчик не может ответить на вопросы; 2 - докладчик не может ответить на некоторые вопросы; 3 - аргументированно отвечает на все вопросы.
7. Соблюдение регламента: 0-регламент не соблюден; 2-есть небольшое отступление от регламента; 3- регламент соблюден.

Максимальное количество баллов: 0 – 10.

Структура презентации:

- обоснование актуальности темы;
- демонстрация методологии и подходов, использованных при изучении темы;
- презентация полученных результатов по изученной теме;
- определение места работы в контексте существующей литературы и предыдущих исследований;
- формулирование выводов и предложений, вытекающих из изученной темы.

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Студенту следует помнить, что дисциплина предусматривает обязательное посещение студентом практических занятий. Она реализуется через систему аудиторных и домашних работ, входных и итоговых контрольных работ, систему заданий.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении ряда теоретических вопросов, в выполнении домашних заданий с целью подготовки к практическим занятиям. Контроль над самостоятельной работой студентов и проверка их знаний проводится в виде индивидуальной беседы, контрольных работ, отчетов по работам практических занятий. Итоговый контроль знаний и умений осуществляется в ходе зачета, проводимого в виде контрольной работы, теста.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется пользоваться специально разработанными планами.

Вопросы к зачету

1. Техника педагогического общения. Средства педагогического общения.
2. Техника речи. Формирование правильной осанки. Механизм голосообразования. Развитие фонального (речевого) дыхания.
3. Формирование педагогического голоса. Тренировка речевого голоса. Развитие звуковысотного диапазона голоса.
4. Формирование навыков правильного интонирования. Формирование навыков паузации в процессе речевого общения.
5. Дикция и ее формирование. Тренировка губ и языка. Произношение гласных и согласных звуков.
6. Невербальная выразительность в работе учителя. Группы жестов.
7. Семантика и расшифровка языка тела, мимики и жестов в педагогической практике.
8. Развитие сенситивных способностей учителя. Совершенствование восприятия, внимания, памяти, наблюдательности.
9. Темпо-ритм педагогического воздействия. Организация правильного ритмического рисунка урока.
10. Педагогическая импровизация. Варианты педагогической импровизации. «Коммуникативная атака».
11. Дискуссия как метод познания. Виды дискуссии.
12. Дебаты. Модели технологии «дебаты».
13. Законы поведения.
14. Школьный план действий. Объективное описание «плохого» поведения. Рецепты точности.
15. Понимание мотива «плохого» поведения. Привлечение внимания как цель «плохого» поведения.
16. Понимание мотива «плохого» поведения. Власть как цель «плохого» поведения.
17. Понимание мотива «плохого» поведения. Мечь как цель «плохого» поведения.
18. Понимание мотива «плохого» поведения. Избегание неудачи как цель «плохого» поведения.
19. Меры экстренного педагогического воздействия при поведении, направленном на привлечение внимания.
20. Меры экстренного педагогического воздействия при властном и мстительном поведении.
21. Меры экстренного педагогического воздействия при поведении, направленном на избегание неудачи.
22. Разработка стратегии поддержки ученика для повышения его самоуважения.

Приложение к рабочей
программе дисциплины

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Наименование дисциплины	<i>Практикум решения исторических задач по математике</i>
Направление подготовки / Специальность	<i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i>
Направленность (профиль) / Специализация	<i>Математика; физика</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Разработчик(и)	<i>Ермакова Елена Владимировна, доцент кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования, канд. пед. наук, доцент</i> <i>Мамонтова Татьяна Сергеевна, доцент кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования, канд. пед. наук, доцент</i>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

1. История возникновения счета. Математика Древнего Египта. Математика Древнего Вавилона
2. Математика Древней Греции
3. Математика Древнего и средневекового Китая
4. Математика Древней и средневековой Индии
5. Математика стран ислама
6. Математика средневековой Европы. Математика эпохи Возрождения
7. Математические знания на Руси
8. Математика XVII века. Математика XVIII века
9. Российская математика XVII-XVIII веков
10. Европейская математика XIX-XX веков. Российская математика XIX-XX веков

Литература:

1. Мамонтова Т.С. История математики в подготовке учителя / Т.С. Мамонтова. – Ишим: Изд-во ИГПИ им. П.П. Ершова, 2014. – 25 экз.
2. Математика: учебное пособие / М. М. Чернецов, Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е. Е. Харитоновна; под. ред. М. М. Чернецова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: РГУП, 2016. – 342 с. – ISBN 978-5-93916-481-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1192180> (дата обращения: 05.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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

	информационная полнотекстовая база данных "EastView" ООО «ИВИС»		om/browse	17.12.2021 на период до 31.12.2022
--	---	--	---------------------------	------------------------------------

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1.	История возникновения счета. Математика Древнего Египта. Математика Древнего Вавилона	Познавательно-поисковая	Комплексное ситуационное задание Индивидуальный проект Тест Реферат Собеседование а зачете	0-5	6
2.	Математика Древней Греции		Комплексное ситуационное задание Индивидуальный проект Тест Реферат Собеседование а зачете	0-5	6
3.	Математика Древнего и средневекового Китая		Комплексное ситуационное задание Индивидуальный проект Тест Реферат Собеседование а зачете	0-5	6
4	Математика Древней и средневековой Индии		Комплексное ситуационное задание Индивидуальный проект Тест Реферат Собеседование а зачете	0-5	6
5	Математика стран ислама		Комплексное ситуационное задание	0-5	6

			Индивидуальный проект Тест Реферат Собеседование а зачете		
6	Математика средневековой Европы. Математика эпохи Возрождения		Комплексное ситуационное задание Индивидуальный проект Тест Реферат Собеседование а зачете	0-5	6
7	Математические знания на Руси		Комплексное ситуационное задание Индивидуальный проект Тест Реферат Собеседование а зачете	0-5	8
8	Математика XVII века. Математика XVIII века		Комплексное ситуационное задание Индивидуальный проект Тест Реферат Собеседование а зачете	0-5	6
9	Российская математика XVII-XVIII веков		Комплексное ситуационное задание Индивидуальный проект Тест Реферат Собеседование а зачете	0-5	8
10	Европейская математика XIX-XX веков. Российская математика XIX-XX веков		Комплексное ситуационное задание Индивидуальный проект Тест Реферат Собеседование а зачете	0-5	8

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Примеры комплексных ситуационных заданий для практических занятий.

1. Изучив действующую программу по математике, выделить темы, при изучении которых было бы уместно познакомить учащихся с принципами построения и правилами действий числовых нумераций других народов (древних и/или современных).

2. Подготовить и провести на занятии фрагмент урока по математике в 6 классе на тему «Отрицательные числа» с использованием исторической справки.

3. Подготовить и провести на занятии фрагмент урока по геометрии в 7 классе на тему «Что такое задачи на построение» с использованием исторической справки.

4. Рассмотреть решение Герона задачи об удвоении куба.

5. Рассмотреть решение задачи о трисекции угла Архимедом.

6. Подготовить и провести на занятии внеклассное мероприятие (или его фрагмент) на тему «Великие геометры древности». Пример мероприятия см. в разделе IV «Методические материалы по курсу «История математики»».

7. Подготовить историческую справку «Число π и его значение в математике» для урока геометрии в 9 классе на тему «Длина окружности».

8. Разработать занятие математического кружка на тему «Теорема Пифагора, ее применение в различные времена, различные доказательства теоремы».

9. Подготовить и провести на занятии фрагмент урока по а) математике в 6 классе на тему «Действия с числами» с использованием задач из «Наставлений» Кирика Новгородца; б) алгебре в 7 классе на тему «Уравнения» с использованием задач из «Арифметики» Л.Ф. Магницкого.

10. Подготовить занимательную задачу с закодированными историческими сведениями по теме занятия.

11. Подготовить и провести на занятии фрагмент урока по алгебре в 9 классе на тему «Решение уравнений 3-й степени» с использованием исторической справки и задач С. Ферро, Н. Тартальи, Дж. Кардано.

12. Подготовить и провести на занятии фрагмент факультативного занятия по алгебре в 9 классе на тему «Решение уравнений 4-й степени» с использованием метода Феррари.

13. Подготовить историческую справку для учащихся об истории формирования алгебраических символов.

14. На примере какой-либо элементарной функции (например, $y=kx+b$) проиллюстрировать исторические подходы к ее исследованию.

15. Подготовить методическую разработку внеклассного занятия на тему «Функции вокруг нас».

Собеседование

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;

- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» ставится, если:

- вопросы излагаются систематизировано и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

- неполное знание теоретического материала, студент не может применить теорию в новой ситуации;

- продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «2» ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала либо отказ от ответа;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Ранжирование баллов: оценка «2» (0 – 1 баллов); оценка «3» (2 – 4 баллов); оценка «4» (5 – 7 баллов); оценка «5» (8 – 10 баллов).

Мультимедийная презентация (презентация результатов деятельности).

Критерии оценки:

1. Качество выступления с докладом: 0 - докладчик зачитывает текст; 2 - рассказывает, но недостаточно полно владеет текстом доклада; 3 - свободно владеет текстом.

2. Эффективность использования презентации: 0 - доклад не сопровождается презентацией; 2 - презентация не в полном объеме использовалась докладчиком или не было четкого соответствия; 3 - представленный слайд-материал адекватно и четко использовался.

3. Оформление презентации докладчиком: 0 - презентация не использовалась докладчиком или 0 - отсутствуют иллюстрации, много текста, есть ошибки; 1 - иллюстрации не соответствуют содержанию, ключевые слова; 2 - презентация плохо структурирована или не выдержан дизайн; 3 - презентация хорошо оформлена и структурирована.

4. Содержание презентации моменты не выделены, четкость выводов, обобщающих доклад; 2- ошибок нет, иллюстрации соответствуют, выделены и хорошо читаемы ключевые моменты работы.

5. Выводы: 0 - нет выводов; 2 - выводы имеются, но не аргументированные или нечеткие; 3 - обоснованные выводы полностью характеризуют работу.

6. Качество ответов на вопросы: 0 - докладчик не может ответить на вопросы; 2 - докладчик не может ответить на некоторые вопросы; 3 - аргументированно отвечает на все вопросы.

7. Соблюдение регламента: 0-регламент не соблюден; 2-есть небольшое отступление от регламента; 3- регламент соблюден.

Максимальное количество баллов: 0 – 10.

Структура презентации:

- обоснование актуальности темы;
- демонстрация методологии и подходов, использованных при изучении темы;
- презентация полученных результатов по изученной теме;
- определение места работы в контексте существующей литературы и предыдущих исследований;
- формулирование выводов и предложений, вытекающих из изученной темы.

Учебный проект

Учебный проект - работа, направленная на решение конкретной проблемы, на достижение оптимальным способом заранее запланированного результата. Проект может включать элементы докладов, рефератов, исследований и любых других видов самостоятельной творческой работы учащихся, но только как способов достижения результата проекта.

Проект - это самостоятельная творческая завершенная работа студента. Она обычно состоит из двух частей: теоретической и практической. В качестве последней выступают конкретное изделие, макет, модель исторического опыта, эксперимента, презентация, подбор материалов исторического содержания (задачи, лабораторные работы), видеофильм, компьютерная разработка, тематическая разработка урока, внеклассного мероприятия и т.п., а теоретической является пояснительная записка.

Структура пояснительной записки зависит от вида работы, и в общем случае должна содержать:

- Титульный лист.
- Оглавление (содержание).
- Введение. В нем обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формулируются планируемый результат и основные проблемы, рассматриваемые в проекте, указываются межпредметные связи, сообщается, кому предназначен проект и в чем его новизна. Во введении также дается характеристика основных источников получения информации (официальных, научных, литературных, библиографических). Желательно перечислить используемые в ходе выполнения проекта оборудование и материалы.

- Основная часть. Содержание и структура основной части зависит от вида работы (проекта). Здесь рассматривается предполагаемая теоретический обзор, методика и техника выполнения проекта (макет, модель исторического опыта, эксперимента, презентация, подбор материалов исторического содержания (задачи, лабораторные работы), видеофильм, компьютерная разработка, тематическая разработка урока, внеклассного мероприятия), приводится краткий обзор литературы и других материалов по теме.

В технологической части проекта разрабатывается последовательность выполнения объекта.

Заключение. Здесь излагаются полученные результаты, определяется их соотношение с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении, дается самооценка проделанной работы.

- Список используемой литературы.
- Приложение.

Темы проектов выбираются студентами произвольно и представляют собой более детальное рассмотрение вопросов из курса физики.

Примерная тематика проектов:

1. Аристотель – выдающийся ученый древности.
2. Р. Декарт и П. Ферма – создатели аналитической геометрии.
3. П. Ферма – выдающийся математик XVII века.
4. Великие математики Бернуллы.
5. С.В. Ковалевская – первая в России женщина-математик.
6. Омар Хайям – математик и поэт.
7. История открытия логарифмов.
8. П.Л. Чебышев и его математические труды.
9. Вычислительные методы в Индии. Выдающиеся труды индийских математиков.
10. Вычислительные методы в Китае. Выдающиеся труды китайских математиков.
11. Абу РайханБеруни и его математические труды.
12. Ал-Хорезми – выдающийся математик и астроном средневековья.
13. Леонардо Фибоначчи – величайший математик средневековья.
14. Герман Вейль.
15. Коперник и Кеплер и их математические труды.
16. Исаак Ньютон и его открытие дифференциального и интегрального исчисления.
17. История решения уравнений в радикалах (Феррари, Тарталья, Кардано, Руффини, Абель).
18. Пифагор и его школа.
19. Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика».
20. М.В. Остроградский – математик и педагог.
21. Галилео Галилей и его математические труды.
22. Российская Академия Наук.
23. Возникновение и развитие теории чисел.
24. Системы счисления. История возникновений и развития.
25. Развитие вычислительных средств.
26. «Начала» Евклида и их роль в развитии геометрии.
27. Возникновение и развитие тригонометрии.
28. Теорема Пифагора.
29. Папирусы Древнего Египта.
30. В.М. Брадис и его «Четырехзначные математические таблицы».

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Студенту следует помнить, что дисциплина предусматривает обязательное посещение студентом практических занятий. Она реализуется через систему аудиторных и домашних работ, входных и итоговых контрольных работ, систему заданий.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении ряда теоретических вопросов, в выполнении домашних заданий с целью подготовки к практическим занятиям. Контроль над самостоятельной работой студентов и проверка их знаний проводится в виде индивидуальной беседы, контрольных работ, отчетов по работам практических занятий. Итоговый контроль знаний и умений осуществляется в ходе зачета, проводимого в виде контрольной работы, теста.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется пользоваться специально

разработанными планами.

Вопросы к зачету

1. Цели введения и методические особенности использования элементов истории математики в преподавание математики.
2. Возникновение и развитие счета.
3. Математика Древнего Египта.
4. Математика Древнего Вавилона.
5. Математика Древней Греции. Школа Пифагора.
6. Математика Древней Греции. «Начала» Евклида. Развитие геометрии в Древней Греции.
7. Системы нумераций в Древней Греции. Диофантовы уравнения.
8. Математика средневекового Китая.
9. Математика средневековой Индии.
10. Математика стран ислама.
11. Математика средневековой Европы.
12. Математика эпохи Возрождения.
13. Математика XVII в.
14. Математика XVIII в.
15. Математика XIX-XX вв.
16. Математические знания на Руси. Системы нумерации и метрологии.
17. Математические знания на Руси XIII-XVII вв.
18. Организация светского образования в России. Первые российские школы и академии.
19. Российская Академия наук.
20. Выдающиеся отечественные математики.

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	<i>Численные методы</i>
Направление подготовки / Специальность	<i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i>
Направленность (профиль) / Специализация	<i>Математика; информатика. Математика; физика</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Разработчик(и)	<i>Павлова Т.В., ст. преподаватель кафедры ФМДиПТО, к.ф.-м.н.</i>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

1. Интерполирование функций с помощью интерполяционных многочленов Ньютона и Лагранжа.
2. Численное интегрирование по формулам средних прямоугольников, трапеций и Симпсона.

Литература:

1. Гулин, А. В. Введение в численные методы в задачах и упражнениях [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гулин А.В., Мажорова О.С., Морозова В.А. – Москва: АРГАМАК-МЕДИА, НИЦ ИНФРА-М, 2019 – 368 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1032671> – Режим доступа: по подписке.
2. Карманова, Е. В. Численные методы : учебное пособие / Е. В. Карманова. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 172 с. - ISBN 978-5-9765-2303-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1142479> – Режим доступа: по подписке.
3. Локтионов, И. К. Численные методы : учебник / И. К. Локтионов, Л. П. Мироненко, В. В. Турупалов ; под общ. ред. канд. техн. наук, проф. В. В. Турупалова. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0786-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902598> – Режим доступа: по подписке.
4. Шевченко, А. С. Численные методы : учебное пособие / А. С. Шевченко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/996207. - ISBN 978-5-16-014605-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/996207> – Режим доступа: по подписке.

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1	Интерполирование функций с помощью интерполяционных многочленов Ньютона и Лагранжа	Выполнение расчетов. Самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (решение задач)	Внеаудиторная самостоятельная работа	0-8	10
2	Численное интегрирование по формулам средних прямоугольников, трапеций и Симпсона	Выполнение расчетов. Самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (решение задач)	Внеаудиторная самостоятельная работа	0-8	10

* Рекомендуемый для обучающихся бюджет времени на выполнение самостоятельной работы устанавливается разработчиком(ами) методических рекомендаций и в сумме

не может превышать объем времени, выделяемого на самостоятельную работу по дисциплине (модулю).

В столбце 2 могут быть отражены темы/разделы дисциплины (модуля).

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы:

– оценка «отлично» (7-8 баллов) выставляется в случае верного выполнения всех предложенных заданий, включая задачи повышенной сложности, требующих проведения анализа решения или использования известных математических пакетов. Оформление решения всех задач является полным и математически грамотным.

– оценка «хорошо» (5-6 баллов) выставляется в случае выполнения всех предложенных заданий, в том числе задач повышенной сложности, при этом может содержать незначительное количество вычислительных ошибок. Оформление решения всех задач является математически грамотным.

– оценка «удовлетворительно» (3-4 балла) выставляется в случае выполнения всех предложенных типовых заданий, при этом может содержать незначительное количество вычислительных ошибок. Оформление решения всех задач является математически грамотным.

– оценка «неудовлетворительно» (0-2 балла) выставляется в случае, когда работа студента не удовлетворяет ни одной из перечисленных выше оценок.

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

По итогам изучения тем, студент должен уметь использовать основные численные методы решения математических задач; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного приближенного численного решения.

**Образец самостоятельной работы № 1
«Интерполирование функций с помощью интерполяционных многочленов
Ньютона и Лагранжа»**

Задание 1. Вычислить значения функции при заданных значениях аргумента, используя формулу интерполяционного многочлена Ньютона для неравноотстоящих узлов в среде Excel.

x	y	x_1	x_2
0,103	2,01284		
0,108	2,03342	0,112	0,133
0,115	2,0607		
0,120	2,07918		
0,128	2,10721		
0,136	2,13354		
0,141	2,14922		

Задание 2. Функция задана таблицей:

x	0,12	2,32	2,83	4,57	6,39
$f(x)$	-4,29	0,38	2,93	3,72	1,23

Построить интерполяционный многочлен Лагранжа для табличной функции $f(x)$. Вычислить значения этой функции в точках: а) $x = 1,36$; б) $x = 5,82$, используя алгоритм интерполирования по формуле Лагранжа.

Образец самостоятельной работы № 2
«Численное интегрирование по формулам средних прямоугольников, трапеций и Симпсона»

Задание 1. Вычислить интеграл $I = \int_0^1 x^2 \sin x dx$ по формуле трапеций, разделив отрезок $[0;1]$ на 10 равных частей, и оценить погрешность вычислений.

Задание 2. Вычислить интеграл из Задания 1 по формуле Симпсона при числе отрезков разбиения $n = 5$.

Задание 3. Вычислить определенный интеграл $\int_4^9 \frac{x^2 \sin x}{10} dx$ методом прямоугольников, разбив отрезок интегрирования на 10 частей.

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	<i>Компьютерное моделирование</i>
Направление подготовки / Специальность	<i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i>
Направленность (профиль) / Специализация	<i>Математика; физика</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Разработчик(и)	<i>Гоферберг Александр Викторович, доцент кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования, канд. пед. наук, доцент</i>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

1. Способы создания объектов в 3D Max
2. Анимация в 3D Max
3. Визуализация в 3D Max

Литература:

1. Аббасов, И. Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2009 : учебное пособие. - Москва : ДМК Пресс, 2009. - 176 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-411-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/408377> (дата обращения: 05.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Зиновьева, Е. А. Компьютерный дизайн. Векторная графика: Учебно-методическое пособие / Зиновьева Е.А., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2017. - 115 с.: ISBN 978-5-9765-3112-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960143> (дата обращения: 05.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Лепская, Н. А. Художник и компьютер : учеб. пособие / Н. А. Лепская. - Москва : Когито-Центр, 2013. - 172 с. - ISBN 978-5-89353-395-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069008> (дата обращения: 05.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1.	Способы создания объектов в 3D Max	Репродуктивная	Мультимедийная презентация	0-5	10
2.	Анимация в 3D Max	Репродуктивная	Графический отчет (домашняя контрольная работа)	0-5	44
3.	Визуализация в 3D Max	Репродуктивная	Графический отчет (домашняя контрольная работа)	0-5	30

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Мультимедийная презентация (презентация результатов деятельности).

Критерии оценки:

1. Качество выступления с докладом: 0 - докладчик зачитывает текст; рассказывает, но недостаточно полно владеет текстом доклада; 1 - свободно владеет текстом.

2. Эффективность использования презентации: 0 - доклад не сопровождается презентацией; 1 - презентация не в полном объеме использовалась докладчиком или не было четкого соответствия; 2 - представленный слайд-материал адекватно и четко использовался.

3. Оформление презентации докладчиком: 0 - презентация не использовалась докладчиком или 0 - отсутствуют иллюстрации, много текста, есть ошибки; иллюстрации не соответствуют содержанию, ключевые слова; 1 - презентация плохо структурирована или не выдержан дизайн; 2 - презентация хорошо оформлена и структурирована.

4. Содержание презентации: 0 - моменты не выделены, четкость выводов, обобщающих доклад; 1- ошибок нет, иллюстрации соответствуют, выделены и хорошо читаемы ключевые моменты работы.

5. Выводы: 0 - нет выводов; 1 - выводы имеются, но не аргументированные или нечеткие; 2 - обоснованные выводы полностью характеризуют работу.

6. Качество ответов на вопросы: 0 - докладчик не может ответить на вопросы; 1 - докладчик не может ответить на некоторые вопросы; 2 - аргументированно отвечает на все вопросы.

7. Соблюдение регламента: 0-регламент не соблюден; либо есть небольшое отступление от регламента; 1- регламент соблюден.

Максимальное количество баллов: 0 – 5.

Структура презентации:

- обоснование актуальности темы;

- демонстрация методологии и подходов, использованных при изучении темы;
- презентация полученных результатов по изученной теме;
- определение места работы в контексте существующей литературы и предыдущих исследований;
- формулирование выводов и предложений, вытекающих из изученной темы.

Графический отчет Домашняя контрольная работа

1. Предложить преподавателю, и согласовать тему создания анимации / визуализации
2. Создать анимацию длительностью 30 секунд
3. Создать визуализацию жилой комнаты

Оценивание письменных контрольных работ.

Работа оценивается отметкой «5», если: работа выполнена полностью; прорисованы все элементы.

«4» ставится в следующих случаях: работа выполнена полностью, но присутствуют «баги».

Отметка «3» ставится, если: объекты выполнены не реалистично, с нарушениями физических явлений.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки при создании анимации (визуализации).

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Студенту следует помнить, что дисциплина предусматривает обязательное посещение студентом практических и лабораторных занятий. Она реализуется через систему аудиторных и домашних работ, входных и итоговых контрольных работ, систему заданий.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении ряда теоретических вопросов, и практических действий, в выполнении домашних заданий с целью подготовки к практическим занятиям. Контроль над самостоятельной работой студентов и проверка их знаний проводится в виде защиты созданного проекта анимации (визуализации)

Итоговый контроль знаний и умений осуществляется в ходе зачета, проводимого в виде контрольной работы, теста.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется пользоваться специально разработанными планами.

Вопросы к зачету

1. Основы цвета. Цветовые модели.
2. Визуализация сцен и имитация эффектов внешней среды. Средства управления визуализацией
3. Теоретические основы получения растровых изображений.
4. Создание и назначение материалов. Редактор материалов. Стандартные и

усовершенствованные материалы. Карты текстур. Составные карты текстур.
Многокомпонентные материалы.

5. Теоретические основы получения векторных изображений.
6. Импорт 3 D -объектов из других программ. Форматы и способы импорта.
Использование библиотек 3D Studio MAX.
7. Теоретические основы получения фрактальных изображений.
8. Редактирование сплайнов и полигональных сеток. Редактирование сеток
кусков
9. Форматы графических и видео-файлов.
10. Параметры объектов. Размеры и положение объекта. Редактирование объектов.
Параметры источников света и палитра цветов. Параметры текстур и
покрытий. Редактирование и модификация объектов.
11. Области использования трехмерного моделирования.
12. Создание и настройка источников света и камер. Создание моделей съемочных
камер.
13. Обзор редакторов 3-хмерной графики.
14. Использование примитивов: тела и фигуры геометрические. Принцип работы с
библиотеками
15. Этапы создания трехмерной сцены.
16. Создание сложных стандартных объектов и объемных деформаций. Создание
динамических объектов. Создание моделей окон и дверей. Создание объемных
деформаций.
17. Интерфейс программы 3D Max. Основные методы работы в 3D Max.
18. Создание объектов методом лофтинга. Деформации о Редактирование формы
тел лофтинга. Создание булевских объектов. Порядок создания систем частиц.
19. Команды и операции над объектами.
20. Создание составных объектов. Характеристики основных типов составных
объектов. Особенности лофтинга NURBS - поверхностей.
21. Использование модификаторов.
22. Моделирование и чертежи. Способы анимации. Просмотр, редактирование и
обновление изображений разрезов и фасадов.
23. Сплайновое моделирование.
24. Рисование и создание объектов по сечениям, создание сплайнов. Создание и
редактирование разрезов и фасадов.
25. Редактируемые поверхности.

26. Создание геометрических примитивов, кусков Безье, NURBS поверхностей.
Инструментальные средства на панели инструментов.
27. Булевы операции.
28. Работа с файлами. Создание новой сцены. Импорт и экспорт файлов.
Сохранение сцены. Редактирование линии сечения. Глубина разреза.
Визуализация. Параметры 3D изображений.
29. Редактор материалов. Обеспечение точности моделирования.
30. Настройка единиц измерения. Использование вспомогательных объектов.
31. Процедурные карты.
32. Выделение и преобразование объектов. Средства и способы выделения.
Свойства объектов, ввод точных параметров преобразования. Выбор элементов. Вставка растровых изображений в проекты.
33. Типы источников света. Настройка параметров источников света.
34. Отображение трехмерного пространства. Конфигурирование окон проекции.
Управление окнами проекции.
35. Тень. Установка среды.
36. Элементы интерфейса 3DS MAX. Главное меню, панель инструментов,
командные панели, назначение и использование окон диалога.
37. Камеры и установка кадра. Моделирование техник съемки.
38. Особенности трехмерной компьютерной графики и области ее применения.
Возможности программы 3DS MAX, запуск и закрытие системы, интерфейс,
настройка рабочего места, клавиатурные комбинации.
39. Основные характеристики анимации. Методы анимации.
40. Создание и редактирование разрезов и фасадов.
41. Основные понятия и инструменты визуализации.
42. Параметры источников света и палитра цветов. Параметры текстур и покрытий. Редактирование и модификация объектов.

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	<i>Робототехника</i>
Направление подготовки / Специальность	<i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i>
Направленность (профиль) / Специализация	<i>Математика; физика</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Разработчик(и)	<i>Гоферберг Александр Викторович, доцент кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования, канд. пед. наук, доцент</i>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

1. История развития робототехники.
2. Основы мобильной и промышленной робототехники
3. Механика мобильных и промышленных роботов
4. Основы программирования роботов

Литература:

1. Борисенко, Л. А. Теория механизмов, машин и манипуляторов : учеб. пособие / Л.А. Борисенко. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРАМ, 2018. — 285 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004690-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960078> (дата обращения: 05.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Гайсина, С.В. Робототехника, 3D-моделирование, прототипирование: реализация современных направлений в дополнительном образовании : метод. рекомендации для педагогов / С.В. Гайсина, И.В. Князева, Е.Ю. Огановская. - Санкт-Петербург : КАРО, 2017. - 208 с. - (Педагогический взгляд). - ISBN 978-5-9925-1251-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044087> (дата обращения: 05.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Тарапата, В. В. Робототехника в школе: методика, программы, проекты : методическое пособие / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. - 2-е изд., электрон. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 112 с. - ISBN 978-5-00101-151-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840430> (дата обращения: 05.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
- 4.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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

справочно-информационная полнотекстовая база данных "EastView" ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/browse	Договор №2т/03244-21 от 17.12.2021 на период до 31.12.2022
---	---	--

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1.	История развития робототехники.	Познавательно-поисковая	Мультимедийная презентация	0-5	10
2.	Основы мобильной и промышленной робототехники	Познавательно-поисковая	Мультимедийная презентация	0-5	25
3.	Механика мобильных и промышленных роботов	Познавательно-поисковая	Мультимедийная презентация	0-5	25
	Основы программирования роботов	Репродуктивная	Решенное практико-ориентированное задание (5 заданий)	0-5	24

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Мультимедийная презентация (презентация результатов деятельности).

Критерии оценки:

1. Качество выступления с докладом: 0 - докладчик зачитывает текст; рассказывает, но недостаточно полно владеет текстом доклада; 1 - свободно владеет текстом.

2. Эффективность использования презентации: 0 - доклад не сопровождается презентацией; 1 - презентация не в полном объеме использовалась докладчиком или не было четкого соответствия; 2 - представленный слайд-материал адекватно и четко использовался.

3. Оформление презентации докладчиком: 0 - презентация не использовалась докладчиком или 0 - отсутствуют иллюстрации, много текста, есть ошибки; иллюстрации не соответствуют содержанию, ключевые слова; 1 - презентация плохо структурирована или не выдержан дизайн; 2 - презентация хорошо оформлена и структурирована.

4. Содержание презентации: 0 - моменты не выделены, четкость выводов, обобщающих доклад; 1- ошибок нет, иллюстрации соответствуют, выделены и хорошо читаемы ключевые моменты работы.

5. Выводы: 0 - нет выводов; 1 - выводы имеются, но не аргументированные или

нечеткие; 2 - обоснованные выводы полностью характеризуют работу.

6. Качество ответов на вопросы: 0 - докладчик не может ответить на вопросы; 1 - докладчик не может ответить на некоторые вопросы; 2 - аргументированно отвечает на все вопросы.

7. Соблюдение регламента: 0-регламент не соблюден; либо есть небольшое отступление от регламента; 1- регламент соблюден.

Максимальное количество баллов: 0 – 5.

Структура презентации:

- обоснование актуальности темы;
- демонстрация методологии и подходов, использованных при изучении темы;
- презентация полученных результатов по изученной теме;
- определение места работы в контексте существующей литературы и предыдущих исследований;
- формулирование выводов и предложений, вытекающих из изученной темы.

Практико-ориентированное задание

Указания. Составить программу выполнения роботом определенных действий. При решении следует рассмотреть отдельно каждый элемент макро- и микросреды, учесть взаимодействия и противодействия; начинать с описания собственного бизнеса.

Задание 1:

Запрограммировать движение робота на перекрестке по светофору.

Задание 2.

Запрограммировать движение робота при наличии пешеходного перехода.

Задание 3.

Запрограммировать движение робота на равнозначном перекрестке.

Задание 4

Написать программу для создания «Умной теплицы».

Задание 5.

Написать программу для «умной комнаты» .

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Студенту следует помнить, что дисциплина предусматривает обязательное посещение студентом практических и лабораторных занятий. Она реализуется через систему аудиторных и домашних работ, входных и итоговых контрольных работ, систему заданий.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении ряда теоретических вопросов, и практических действий, в выполнении домашних заданий с целью подготовки к практическим занятиям. Контроль над самостоятельной работой студентов и проверка их знаний проводится в виде защиты созданного проекта анимации (визуализации)

Итоговый контроль знаний и умений осуществляется в ходе зачета, проводимого в виде контрольной работы, теста.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется пользоваться специально

разработанными планами.

5. Вопросы к зачету

1. Предпосылки возникновения и основные исторические этапы развития робототехники
2. Применение роботизированных систем в различных областях человеческой деятельности
3. Классификация промышленных роботов
4. Учебное оборудование для изучения робототехники
5. Система конкурсных соревновательных и творческих мероприятий в России и за рубежом
6. Основные подсистемы робота, их назначение и способы реализации
7. Основные виды механической передачи
8. Структура промышленных роботов и РТУ
9. Основные технические характеристики промышленных роботов
10. Унификация технических решений и модульный принцип конструирования промышленных роботов
11. Классификация захватных устройств
12. Механические захватные устройства ПР
13. Вакуумные захваты
14. Пневматические захваты
15. Магнитные захваты
16. Захваты с использованием электростатического поля
17. Расчет захватных устройств
18. Пневматические приводы
19. Гидравлические приводы
20. Электрические приводы
21. Расчет приводов
22. Редуктор с заданными параметрами
23. Основы потокового программирования микроконтроллеров
24. Колесные системы передвижения роботов
25. Шагающие системы передвижения роботов
26. Цикловая система управления роботом
27. Позиционная система управления роботом
28. Контурная система управления роботом
29. Адаптивная система управления роботом
30. Датчики внутренней информации
31. Датчики внешней информации
32. Средства диагностирования ПР
33. Средства обеспечения безопасности при работе ПР
34. Теоретические основы реализации регуляторов

35. Степени свободы промышленных роботов и управление ими

36. Симуляторы управления промышленными роботами и их возможности

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Наименование практики	<i>Преддипломная практика</i>
Вид практики / тип практики	<i>Концентрированная / Производственная</i>
Направление подготовки / Специальность	<i>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</i>
Направленность (профиль) / Специализация	<i>«Математика; физика»</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Разработчик(и)	<i>Мамонтова Татьяна Сергеевна, канд.пед.наук, доцент</i>

1. Рекомендации по выполнению индивидуального (группового) задания

В процессе производственной практики «Преддипломная практика» в соответствии с учебным планом студенты занимаются самостоятельной работой профессионального характера 214 часов в 10-ом семестре. Эти часы выделяются на выполнение заданий практики (таблица 1).

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Организационный	Инструктаж по установочной конференции в институте, уяснение сути практики, ее целей и задач, инструктаж по технике безопасности	16	Присутствие на конференции
		Участие в беседе с директором (зам. директора) школы; знакомство с учителями математики и физики, классным руководителем, ученическим коллективом		Дневник и отчет по практике
		Изучение учебной программы, тематических и поурочных планов учителя, плана внеклассной работы по предмету		
		Изучение системы внеклассной и внешкольной работы в школе		
2.	Воспитательная работа	Определение воспитательных задач на период практики	18	Дневник и отчет по практике
		Подготовка и проведение профориентационного мероприятия		Отчетная технологическая карта мероприятия
3.	Учебная работа	Составление плана классной и внеклассной работы по предметам математика и физика	72	Дневник и отчет по практике
		Изготовление наглядных (печатных, электронных) пособий в соответствии с задачами научно-методического исследования		
		Проведение необходимого количества уроков по профильным предметам в соответствии с задачами научно-методического исследования		Дневник и отчет по практике, отчетные технологические карты уроков
		Проведение двух внеурочных мероприятий по профильным предметам		
4.	Экспериментальная работа	Выполнение научно-методической и опытно-экспериментальной работы по	108	Дневник и отчет по

		психолого-педагогическим или физико-математическим дисциплинам (в рамках написания ВКР)		практике, отчет перед научным руководителем
5.	Подведение итогов практики	Оформление отчетного материала по итогам практики	18	Участие в итоговой конференции
		Участие в итоговой конференции в институте		
Итого			214	

Источники для самостоятельного изучения:

1. Технологии развития универсальных учебных действий учащихся в урочной и внеурочной деятельности [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.А. Алексеева [и др.]. - Санкт-Петербург: КАРО, 2015. - 112 с. - Текст: электронный. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/61037.html> ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 05.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Галямова Э.Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов [Электронный ресурс] / Галямова Э.Х. / Электрон. текстовые данные. Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2012. - 86 с. - Текст: электронный. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/50864.html>. ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 05.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Горбушин С. А. Как можно учить физике: методика обучения физике: учебное пособие / С.А. Горбушин. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 484 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209821> (дата обращения: 05.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

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

2. Требования и рекомендации по подготовке отчетных документов по практике, критерии оценивания

1. Технологическая карта урока по профильным предметам с подготовленными наглядными пособиями.

Подготовка к проведению уроков. Подготовка к самостоятельному проведению студентом уроков включает в себя следующее:

1. Консультация с учителем-предметником и вузовским методистом по предстоящим урокам, уточнение их тематики и сроков проведения.

2. Изучение ФГОС ООО и действующей Основной образовательной программы по предмету, используемых учебников, учебных и методических пособий.

3. Определение основных образовательных целей и задач планируемых уроков, фиксация главных образовательных продуктов, предметных и метапредметных знаний и умений учащихся, которые должны стать результатом их образовательной деятельности.

4. Знакомство с примерным поурочным планированием изучаемой темы.

5. Определение роли и места предстоящего урока в изучаемой теме, его связей с предыдущими и последующими занятиями. Выяснение смысла урока, зачем и для чего ученикам и учителю необходимо его проведение.

6. Формулировка целей и задач урока в терминах УУД с учетом особенностей класса и отдельных учеников. Обозначение образовательных продуктов, которые будут созданы

учениками в результате занятия. Уточнение способов контроля и оценки уровня достижения каждой из целей урока.

7. Изучение учебников, методических пособий и журналов, задачников, ресурсов сети Интернет, мультимедийных компакт-дисков, дополнительной литературы по данной теме.

8. Отбор минимального содержания учебного материала для урока, выбор формы его проведения (семинар, квест, практикум по решению задач и т.д.), основных видов деятельности учеников, которые будут им предложены.

9. Выбор наиболее эффективных методов обучения, способствующих активной образовательной деятельности учащихся. Выбор форм и способов организации этой деятельности.

10. Отбор и подготовка раздаточного материала, демонстрационных опытов, ТСО, таблиц, моделей и другого оборудования.

11. Разработка структуры и плана занятия. Составление технологической карты урока с поминутным планированием этапов. Утверждение технологической карты урока до его проведения учителем или руководителем практики.

Форма технологической карты урока

Титульный лист:

Технологическая карта

урока _____ в _____ классе СОШ № _____ города _____
на тему _____

проведенного студентом-практикантом _____ группы _____ курса
направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки), профиля подготовки Математика, физика
Ишимского педагогического института им. П.П. Ершова (филиала) Тюменского
государственного университета

(фамилия, имя, отчество)

Вторая и следующая страницы:

1. Формальная часть технологической карты урока

Учебный предмет	
Класс	
Тема	
Тип урока	
Цель	
Задачи	Образовательные: Развивающие: Воспитательные:
Формирование УУД	1. Предметные результаты: ученик узнает: ученик поймет: ученик научится: ученик получит опыт: 2. Метапредметные результаты: Регулятивные УУД: Познавательные УУД: Коммуникативные УУД: 3. Личностные результаты:
Основные понятия, свойства, правила, теоремы, алгоритмы	

Формы организации учебной деятельности	Фронтальная (...) Индивидуальная (...) Работа в парах (...) Работа в группах (...) Коллективная (...)
Методы обучения	
Средства обучения	

2. Содержательная часть технологической карты урока

Этап урока, цель этапа	УУД	Деятельность учителя	Деятельность ученика
1. Организационный этап Цель:			
2. Актуализация опорных знаний Цель:			
3. Постановка учебной проблемы, формулирование цели урока и планирование предстоящей деятельности Цель:			
4. Усвоение новых знаний Цель:			
5. Презентация мини-проектов Цель:			
6. Закрепление знаний Цель:			
7. Рефлексия Цель:			
8. Постановка домашнего задания Цель:			
9. Подведение итогов урока Цель:			

Подсказка

Возможные задачи урока:

Образовательные:

- Повторить и закрепить ...
- Создать условия для постановки проблемной ситуации о ...
- Способствовать формированию у учащихся ...
- Обеспечить усвоение учащимися ...
- Обобщить знания учащихся о...
- Отработать навык ...

- Закрепить и проверить знания учащихся о ...

Развивающие:

- Способствовать развитию представлений о ...
- Развивать у учащихся такие качества мышления как ...
- Развивать способность к творчеству через ...
- Развивать научную речь через ...
- Развивать познавательный интерес к предмету через ...
- Развивать такие познавательные процессы как ...
- Развивать организационные умения: ...
- Развивать информационные умения: ...
- Развивать интеллектуальные умения: ...

Воспитательные:

- Воспитывать культуру общения через ...
- Способствовать профессиональному самоопределению через ...
- Формировать мировоззрение через ...
- Способствовать развитию у учащихся потребности ...
- Воспитывать нравственные качества личности: ...
- Продолжить воспитание дисциплинированности через ...

Возможные формулировки универсальных учебных действий:

Личностные УУД:

- Устанавливать связь между целью учебной деятельности и ее мотивом
- Определять общие для всех правила поведения
- Определять правила работы в группах
- Оценивать усваиваемое содержание учебного материала (исходя из личностных

ценностей)

- Устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом
- Формировать установку на ЗОЖ

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке
- Формулировать учебные задачи
- Планировать свою деятельность и действовать согласно плану или инструкции
- Отбирать адекватные средства достижения цели деятельности
- Высказывать свое предположение на основе учебного материала
- Отличать верно выполненное задание от неверного
- Осуществлять самоконтроль
- Формировать ценностные ориентации
- Владеть приемами контроля и самоконтроля
- Самостоятельно, а также совместно с учителем и одноклассниками давать оценку своей деятельности на уроке

- Адекватно воспринимать оценку своей работы

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в учебнике, тетради, дополнительных источниках информации (выделять главное, систематизировать)

- Ориентироваться в своей системе знаний (определять границы знания/незнания)
- Находить ответы на вопросы в тексте, иллюстрациях, использовать свой

жизненный опыт

- Проводить анализ учебного материала
- Осуществлять синтез как составление целого из частей

- Проводить классификацию, указывая на основание классификации
 - Проводить сравнение, объясняя критерии сравнения
 - Воспринимать смысл текста, выделять информацию из услышанного в соответствии с учебной задачей
 - Определять уровень усвоения учебного материала
 - Моделировать реальные ситуации математическим языком
 - Выделять следствия из известных положений
 - Приводить примеры и контрпримеры
- Коммуникативные УУД:
- Слушать и понимать речь других
 - Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
 - Владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами
 - Приводить аргументы, доказывать и обосновывать свою точку зрения, противостоять оппонентам в диалоге
 - Совершенствовать навыки работы в группе
 - Сотрудничать с учителем и одноклассниками

2. Технологическая карта воспитательного классного часа

К воспитательным классным часам также предъявляются определенные требования:

1. Направленность классного часа должна соответствовать психолого-возрастным особенностям ученического коллектива, дополнять содержание основной воспитательной работы в классе на текущий учебный год, не противоречить общей направленности воспитательной работы классного руководителя.

2. Классный час должен быть тщательно подготовлен, соответствовать интересам и пожеланиям ребят, основан на добровольности участия.

3. Внешнее оформление помещения (чистота, убранство и т.п.), внешний вид учителя и учащихся должны соответствовать целевым установкам классного часа, техническая оснащенность подготовлена на высоком уровне.

4. Должна иметь место высокая степень мотивированности и увлечения учащихся, адекватные эмоциональные реакции, воспитательное воздействие.

5. Должна иметь место высокая степень информационной насыщенности и познавательной значимости подготовленного материала, расширяющего кругозор ребят.

Требования к оформлению сценария классного часа в целом соответствуют требованиям к оформлению технологической карты урока:

Форма технологической карты воспитательного классного часа

Титульный лист:

СОГЛАСОВАНО:
Классный руководитель:

ФИО учителя

Дата и подпись

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

воспитательного классного часа _____

в _____ классе СОШ № _____ города _____

название: _____,

составленная студентом-практикантом _____ группы _____ курса
направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки, профиля подготовки Математика, физика

Ишимского педагогического института им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ

 ФИО студента-практиканта

Вторая и последующие страницы:

Формальная часть технологической карты воспитательного классного часа

Форма классного часа	
Цель классного часа	
Задачи классного часа	
Формирование УУД	1. Метапредметные результаты: 2. Личностные результаты:
Оборудование классного часа	

Содержательная часть технологической карты воспитательного классного часа
(удобнее заполнять в альбомном формате)

Этап классного часа, цель этапа	Формируемые УУД	Деятельность учителя (подробно)	Деятельность учеников (подробно)
1 этап, цель этапа			
2 этап, цель этапа			
3 этап, цель этапа			
.....			

Каждый классный час должен заканчиваться обязательным педагогическим анализом. Помогая выявить причины различных недостатков, он служит основой для дальнейшего совершенствования воспитательной работы и управления процессом воспитания. Умение анализировать, изучать итоги своей деятельности, прогнозировать ее будущие результаты, планировать конкретные шаги для их достижения – показатели высокого профессионализма. Грамотно выполненный анализ позволяет увидеть связь между воспитательной работой педагога и уровнем воспитанности школьников, с которыми эта работа проводилась.

Схема анализа воспитательного классного часа

I. Оценка педагога как воспитателя:

- 1) компетентность и уровень его эрудиции;
- 2) уровень заинтересованности в проводимом мероприятии;
- 3) степень демократичности в общении с воспитанниками;
- 4) степень воздействия и помощи воспитанникам;
- 5) культура речи, мимика и жесты.

II. Оценка основных характеристик и поведения воспитанников:

- 1) активность воспитанников в процессе проведения мероприятия;
- 2) их заинтересованность в течение всего времени проведения;
- 3) степень инициативности и творчества самих воспитанников;
- 4) уровень самостоятельности воспитанников;
- 5) степень эмоциональности воспитанников;
- 6) степень дисциплинированности и ответственности.

III. Оценка содержания воспитательного мероприятия:

- 1) Научность и мировоззренческая направленность содержания;
- 2) доступность и посильность содержания для данного возраста;
- 3) степень актуальности содержания (связь с жизнью);
- 4) целесообразность и познавательная ценность содержания.

IV. Оценка способов деятельности воспитателя и воспитанников:

- 1) степень рациональности и эффективности использования времени;
- 2) эстетическая и действенность оформления;
- 3) общий стиль и культура общения всех участников мероприятия;
- 4) выразительность, эмоциональность и доходчивость выступлений;

5) степень участия ребят в проведении мероприятия (участие или присутствие?).

V. Оценка цели и результата воспитательного мероприятия:

- 1) социальная и педагогическая значимость цели, ее конкретность и четкость;
- 2) реальность и достижимость в данных условиях;
- 3) степень эмоционального и воспитательного воздействия;
- 4) степень обучающего и развивающего значения данного мероприятия.

3. Технологическая карта внеклассного мероприятия по предмету:

Оформляется аналогично технологической карте урока.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

внеклассного мероприятия по предмету _____

в _____ классе СОШ № _____ города _____

название: _____,

составленная студентом-практикантом _____ группы _____ курса
направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки), профиля подготовки Математика, физика

Ишимского педагогического института им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ

ФИО студента-практиканта

Вторая и последующие страницы:

Формальная часть технологической карты внеклассного предметного мероприятия

Форма мероприятия	
Цель мероприятия	
Задачи мероприятия	Образовательные: Развивающие: Воспитательные:
Формирование УУД	1. Предметные результаты: 2. Метапредметные результаты: 3. Личностные результаты:
Оборудование мероприятия	

Содержательная часть технологической карты внеклассного предметного мероприятия
(удобнее заполнять в альбомном формате)

Этап мероприятия, цель этапа	Формируемые УУД	Деятельность учителя (подробно)	Деятельность учеников (подробно)
1 этап, цель этапа			
2 этап, цель этапа			
3 этап, цель этапа			
.....			

Как и в случае воспитательного классного часа, проведение внеклассного мероприятия по предмету должно заканчиваться педагогическим анализом. Содержание данного анализа такое же, как и для классного часа, но в него следует добавить еще один раздел:

Оценка предметного содержания мероприятия:

- 1) соответствие цели мероприятия целям изучения предмета;
- 2) степень глубины погружения учащихся в предметное содержание;

- 3) степень значимости учебного материала для общего развития учащихся;
- 4) степень значимости учебного материала для развития интереса к предмету.

4. Экспериментальная работа.

Под научным исследованием в области физико-математического образования понимается систематическое и целенаправленное изучение объектов, характерных для физико-математического образования (управление физико-математическим образованием, учебные учреждения, методические системы и технологии, принципы и закономерности обучения математике и физике), в котором использованы средства и методы физико-математической, психолого-педагогической и методической науки и которое завершается формулировкой новых знаний об изучаемых объектах.

Выполнение ВКР является заключительным этапом обучения студента на факультете математики, информатики и естественных наук Ишимского педагогического института им. П.П. Ершова (филиала) Тюменского государственного университета и имеет своей целью:

- расширение, закрепление и систематизацию знаний основных идей, понятий, методов математики и физики, истории и закономерностей их развития, специфики физико-математической деятельности;
- расширение, закрепление и систематизацию знаний современных психолого-педагогических концепций обучения, инновационных технологий, закономерностей проектирования и прогнозирования целостной педагогической деятельности;
- осознание необходимости педагогического и психологического обоснования выбора того или иного метода, подхода, формы обучения и воспитания;
- формирование умений синтезировать знания по психологии, педагогике, математике и физике (их методологии и истории развития);
- формирование умений проектировать целостный образовательный процесс в зависимости от содержания, целей, типа учебного заведения, психологических особенностей учащихся и т.д.;
- формирование умений творчески подходить к проектированию методической системы обучения математике и физике на любом их уровне (на уровне учебной дисциплины, ее раздела, урока, внеклассного занятия, изучения отдельной дидактической единицы);
- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;
- формирование умений анализировать свою деятельность, деятельность своих коллег, обобщать педагогический опыт;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов экспериментальных исследований в оценке их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра (бакалаврская работа) по математике, физике или методике их преподавания представляет собой самостоятельное и логически завершенное теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или решением задач прикладного характера, являющихся, как правило, частью научно-исследовательских работ, выполняемых выпускающей кафедрой. ВКР бакалавра может основываться на обобщении студентом выполненных ранее курсовых работ и проектов, иметь реферативный характер и оформляться в виде текста с соответствующими приложениями. Рекомендуемый объем ВКР бакалавра не менее 30 страниц без учета приложений.

Основной целью ВКР по математике или физике является наиболее полное раскрытие творческих возможностей выпускника, систематизация, закрепление и углубление полученных знаний по основным разделам математики и физике, умение применять их в решении задач теоретического, прикладного характера.

ВКР по методике преподавания математики или физики предполагает анализ теории и истории решаемой проблемы: теория составляет научное обоснование собственно практической части исследования. Цель выполнения ВКР состоит не только в получении нового знания самого по себе, сколько в освоении студентом способов исследовательской деятельности, решения комплекса типовых и творческих задач в рамках одного исследования.

Тематика ВКР, которая предлагается студентам, формируется кафедрой физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности, обозначенными в основной образовательной программе профессиональной подготовки. Студентам предоставляется право выбора темы ВКР. Она должна отражать актуальные проблемы математики, физики или методики преподавания математики и физики, решение которых будет способствовать повышению эффективности профессиональной деятельности выпускника.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Методические особенности организации групповой работы как формы подготовки учащихся старших классов к ЕГЭ по математике (базовый уровень)
2. Формирование метапредметных результатов обучения средствами решения задач межпредметного содержания (физика и литература) в 7-9 классах
3. Частные производные функций двух переменных и их приложения
4. Приложения теорем о дифференцируемых функциях
5. Формирование исследовательской компетентности у учащихся 9 класса на лабораторных занятиях по физике
6. Развитие учебно-исследовательских умений учащихся в рамках функциональной содержательно-методической линии в старших классах
7. Решение задач с историческим содержанием как фактор гражданского воспитания учащихся средней школы
8. Пропедевтика как дидактическое условие преемственности при обучении математике в средней школе
9. Элементарные функции, их свойства и графики
10. Методические особенности реализации межпредметной интеграции при изучении математики и физики в старших классах
11. Технология подготовки старшеклассников к ЕГЭ по математике (профильный уровень) в рамках предметного факультатива
12. Технология подготовки старшеклассников к ЕГЭ по физике в рамках предметного факультатива
13. Признаки сходимости положительных рядов и их применение
14. Формирование экспериментальных умений у учащихся 9 класса при изучении закона сохранения импульса
15. Технология создания и использования электронного учебного пособия элективного курса «Педагогические технологии»
16. Особенности организации проектной деятельности учащихся 9 классов на уроках физики
17. Методические особенности изучения арифметических приложений теории сравнений в курсе алгебры 10-11 классов
18. Игровые технологии как средство формирования мотивации к изучению математики учащихся 7 класса общеобразовательных школ
19. Методические особенности использования дистанционных подготовительных курсов к ЕГЭ по математике (базовый уровень)
20. Методические особенности использования межпредметной интеграции на уроках математики и физики
21. Развитие логического мышления учащихся при формировании математических понятий в курсе геометрии средней школы

22. Эстетическое воспитание школьников при обучении математике через реализацию межпредметных связей
23. Формирование логических учебных действий при поэтапном изучении математических понятий в курсе геометрии основной школы
24. Информационные технологии при организации самостоятельной работы учащихся как средство повышения мотивации изучения математики в старших классах
25. Психолого-дидактические основы разработки учебника математики для 5-6 классов, способствующего интеллектуальному развитию учащихся
26. Использование метода проектов в процессе обучения физике учащихся в средней школе
27. Формирование информационной компетентности учащихся на уроках математики с использованием цифровых технологий
28. Физико-экологические элементы знаний в курсе физики основной школы
29. Формирование чувства патриотизма и гражданственности на занятиях по физике
30. Использование астрономического материала в процессе обучения физике
31. Фундаментальные физические эксперименты как способ формирования познавательного интереса к физике
32. Экологическое воспитание школьников в процессе обучения физике.

Критерии оценки научно-методической и опытно-экспериментальной работы:

- оценка «отлично» выставляется, если научно-методическая и опытно-экспериментальная работа проведена в полном объеме, получен Акт о внедрении результатов авторских разработок студента в образовательный процесс школы и получены положительные результаты, оформлена практическая часть ВКР, работа готова к защите;
- оценка «хорошо» выставляется, если научно-методическая и опытно-экспериментальная работа проведена в полном объеме, выполнена апробация основных результатов научного исследования (явная или косвенная), оформлена практическая часть ВКР с незначительными недоработками, работа готова к защите;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если научно-методическая и опытно-экспериментальная работа проведена в ней в полном объеме, выполнена косвенная апробация основных результатов научного исследования, начато оформление практической части ВКР, но со значительными недоработками, работа не готова к защите;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если научно-методическая и опытно-экспериментальная работа проведена в ней в полном объеме, апробация основных результатов научного исследования не выполнена, начато оформление практической части ВКР, но со значительными недоработками, работа не готова к защите.

Формой промежуточной аттестации будет являться зачет с оценкой, включающий представление Дневника и отчета по практике и их защиту.

Оценка содержания технологических карт уроков и внеклассных мероприятий:

- оценка «отлично» выставляется, если правильно составлена формальная и содержательная часть технологической карты, удачно используются традиционные и инновационные технологии и методики обучения и воспитания учащихся, отсутствуют ошибки и погрешности в содержательной части и в оформлении;
- оценка «хорошо» выставляется, если правильно составлена формальная и содержательная часть технологической карты, используются в основном традиционные технологии и методики обучения и воспитания, имеются отдельные погрешности в оформлении карты;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если формальная и содержательная часть карты составлены в целом верно, с незначительными погрешностями, не всегда удачно подобраны технологии обучения и воспитания учащихся, имеются ошибки в содержании и оформлении карты;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если технологическая карта составлена со значительными содержательными погрешностями и/или педагогическими и методическими, имеются ошибки предметного характера.

Итоговая оценка содержания и защиты Дневника и отчета по итогам практики:

Оценка за практику – «удовлетворительно»

Знает:

- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;
- сущность и структуру образовательных процессов;
- способы психологического и педагогического изучения обучающихся.

Умеет:

- организовывать учебную и внеучебную деятельность обучающихся;
- бесконфликтно общаться с различными субъектами педагогического процесса.

Владеет:

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.

Оценка за практику – «хорошо»

Знает:

- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;
- сущность и структуру образовательных процессов;
- закономерности психического развития и особенности их проявления в учебном процессе в разные возрастные периоды;
- научные основы профильных предметов.

Умеет:

- организовывать учебную и внеучебную деятельность обучающихся;
- бесконфликтно общаться с различными субъектами педагогического процесса;
- учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности учащихся.

Владеет:

- способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения.

Оценка за практику – «отлично»

Знает:

- сущность и структуру образовательных процессов;
- правовые нормы реализации педагогической деятельности и образования;
- особенности реализации педагогического процесса в условиях поликультурного и полиэтничного общества;
- закономерности психического развития и особенности их проявления в учебном процессе;
- научные основы профильных предметов и методику их преподавания.

Умеет:

- организовывать эффективную учебную и внеучебную деятельность обучающихся;
- бесконфликтно общаться с различными субъектами педагогического процесса;
- учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности учащихся;
- проектировать образовательный процесс с использованием современных педагогических технологий.

Владеет:

- способами предупреждения девиантного поведения и правонарушений;
- способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса.

Требования к оформлению отчетных документов по практике приведены в Приложениях 1-2.

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
Кафедра физико-математических дисциплин и профессионально-
технологического образования

ОТЧЕТ
О РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ,
выполненной в ходе производственной практики
Преддипломная практика
студентом(кой)

«Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова» (филиал)ТюмГУ

(наименование организации)

Кафедра физико-математических дисциплин и профессионально-
технологического образования

(наименование структурного подразделения)

Выполнил обучающийся 5 курса
... группы

(подпись)

(ФИО)

Руководитель практики
от института

(подпись)

(ФИО)

Руководитель практики
от профильной организации

(подпись)

(ФИО)

Ишим, год

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
Кафедра физико-математических дисциплин и профессионально-
технологического образования

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ
Преддипломной практики

	(Ф.И.О. студента)
Форма обучения	очная
	(очная, заочная, очно-заочная)
Обучающийся	5 курса
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «...»
Место прохождения практики	ИПИ им. П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ, кафедра физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования
Сроки прохождения практики	

Инструктаж по охране труда и правилам техники безопасности проведен ответственным за проведение инструктажей обучающимся от института

(дата)	(ФИО инструктирующего)	(подпись инструктирующего)
С инструкцией по охране труда и правилам безопасности ознакомлен		

(дата)	(ФИО обучающегося)	(подпись обучающегося)
--------	--------------------	------------------------

Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка проведен ответственным за проведение инструктажей обучающимся от профильной организации

(дата)	(ФИО инструктирующего)	(подпись инструктирующего)
С инструкцией по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка в профильной организации ознакомлен		

(дата)	(ФИО обучающегося)	(подпись обучающегося)
--------	--------------------	------------------------