МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ПЦК
_____Вихарь-Платова Е. А.
21 апреля 2026

Рабочая программа учебного предмета
СОО.03.01 Индивидуальный проект (Физика)

Закреплена за **ПЦК общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей специальности 21.02.19 Землеустройство**

Специальность: **21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО**

Направленность **Землеустройство**

на базе основного общего образования

Квалификация **специалист по землеустройству**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 32
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

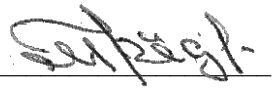
Виды контроля в семестрах:
Зачет с оценкой - 2

Распределение часов учебного предмета по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость, часов			
	семестр 2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Итого ауд.				
Сам. работа				
Часы на контроль				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00F5 665F CCDB 5046 05DD 6E08 EBCB D00A DC
Действителен: с 21 октября 2025 г. по 14 января 2027 г.
Владелец: Коржикова Надежда Сергеевна
Должность: Директор

Вязьма, 2026

Программу составил:
Преподаватель Гришкова Майя Фёдоровна 

Рабочая программа учебного предмета

Индивидуальный проект (Физика)

Разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 N 413,
реализуемого в пределах ППССЗ, с учетом получаемой специальности СПО 21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, приказ от 18.05.2022, № 339.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО (приказ Минобрнауки России от 18.05.2022 г. № 339)

Разработана на основании учебного плана, утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО "МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)" от 26.03.2026 протокол №9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

1. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	СОО

Учебный предмет изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

Цели освоения: Сформировать у студентов базовые навыки самостоятельной исследовательской, проектной или творческой деятельности в избранной предметной области. Освоить основные этапы и методы планирования, реализации, оформления и представления результатов индивидуальной работы.
Задачи: 1. Научиться самостоятельному выбору и формулировке актуальной темы исследования/проекта, адекватной уровню подготовки и ресурсам, с четкой постановкой цели и конкретных задач.
2. Освоить навыки планирования и организации самостоятельной работы: разработка реалистичного календарного плана, распределение времени и ресурсов на всех этапах проекта.
3. Научиться работать с информацией: находить, анализировать, систематизировать и критически оценивать научные, технические и иные источники информации по выбранной теме.
4. Освоить базовые методы исследования/проектирования: применить теоретические знания на практике, выбрать и обосновать методику решения поставленной задачи (эксперимент, моделирование, расчеты, проектирование, анализ и т.д.).
5. Сформировать навыки обработки и анализа результатов: грамотно представлять полученные данные (таблицы, графики), интерпретировать их, формулировать обоснованные выводы, оценивать погрешности и ограничения.
6. Научиться оформлять результаты работы в соответствии с требованиями (письменный отчет) и эффективно презентовать их (устное выступление), аргументированно защищать свою позицию и адекватно отвечать на вопросы.
Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
:

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Код занятия	Наименование разделов, тем и содержание занятий /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов/ в том числе	Личностные результаты	Виды контроля
	1. Индивидуальный проект по физике				
1. 1	Определение области интереса и конкретной проблемы/вопроса для исследования. Разработка плана действий и изучение необходимой теоретической базы. Разработка методики исследования / эксперимента / модели. Проведение исследования / эксперимента / расчетов (Практическая реализация). Оформление пояснительной записки индивидуального проекта. /ИП/	2	32/0	ОК 01.	Защита индивидуального проекта
1. 2	Зачёт с оценкой ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам /ЗаО/	2	0/0	ОК 01.	Вопросы к зачету с оценкой. Итоговое тестирование

Список выбранных образовательный технологий:

Название	Описание
Проектная технология	Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке
Информационные технологии	Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Технология развития критического мышления	Технология направлена на развитие ученика, основными показателями которого являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений
Изучение инструментальных методов создания современных	Обучение студентов основам работы в прикладных пакетах Microsoft Power Point и Adobe Illustrator для формирования инструментальных навыков создания современных презентаций. Изучение типовых слайдов, применяемых в современных презентациях, и примеров подобных презентаций для формирования навыка быстрого создания презентаций в соответствующей стилистике
Технология поиска информации (Информационная технология)	Информационная технология неотделима от субъектов образовательной деятельности, она является определяющим фактором технологии работы с информацией, применяемой в образовательной практике
Технология организации самостоятельной работы	Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Оценочные средства текущего контроля успеваемости:

Оценочные средства промежуточной аттестации:

Зачёт с оценкой:

Знать:
ОК 01:
1. Установите правильную последовательность этапов возникновения самостоятельного тлеющего разряда в газе.
А) Ударная ионизация
Б) Появление свободных электронов (от внешнего ионизатора)
В) Образование электронных лавин
Г) Пробой газа и установление стационарного разряда

2. Установите правильную последовательность процессов при формировании p-n перехода в полупроводнике.
А) Диффузия основных носителей через границу
Б) Образование области пространственного заряда (ОПЗ)
В) Создание контакта между p- и n-областями
Г) Возникновение запирающего электрического поля в ОПЗ

3. Установите правильную последовательность фаз колебаний в идеальном колебательном контуре (LC-контуре) в течение одного полного периода.
А) Максимальный ток через катушку, заряд конденсатора = 0
Б) Ток = 0, заряд конденсатора максимален (одного знака)
В) Ток = 0, заряд конденсатора максимален (противоположного знака)
Г) Ток максимален (противоположного направления), заряд конденсатора = 0

4. Установите правильную последовательность событий при прохождении монохроматического света через дифракционную решетку.
А) Падение плоской световой волны на решетку
Б) Интерференция вторичных волн от щелей в фокальной плоскости линзы
В) Дифракция света на каждой щели решетки
Г) Наблюдение дифракционного спектра (максимумов)

5. Установите правильную последовательность этапов решения задачи по второму закону Ньютона
А) Определение всех действующих сил
Б) Запись уравнения F=ma
В) Анализ результата
Г) Вычисление ускорения

6. Установите правильную последовательность процессов при изотермическом сжатии идеального газа
А) Увеличение давления
Б) Уменьшение объема
В) Сохранение температуры
Г) Уменьшение средней скорости молекул

7. Установите правильную последовательность этапов возникновения индукционного тока
А) Изменение магнитного потока
Б) Возникновение ЭДС индукции
В) Появление индукционного тока
Г) Движение проводника в магнитном поле

8. Установите соответствие между типом электрического тока в среде и основным носителем заряда.
А) Ток в металлах
Б) Ток в электролитах
В) Ток в вакууме (диод)
Г) Ток в собственном полупроводнике
1. Электроны и дырки
2. Электроны
3. Положительные и отрицательные ионы
4. Положительные ионы
5. Только электроны, вылетевшие с катода

9. Установите соответствие между физической величиной и прибором/явлением, с которым она непосредственно связана.
А) Индуктивность
Б) Сила Лоренца
В) Электродвижущая сила индукции
Г) Магнитный поток
1. Отклонение электронного пучка в кинескопе
2. Явление самоиндукции
3. Работа трансформатора
4. Энергия магнитного поля катушки
5. Правило Ленца

10. Установите соответствие между характеристикой волны и ее определением.
А) Длина волны
Б) Период
В) Частота
Г) Амплитуда
1. Время одного полного колебания
2. Число колебаний в единицу времени
3. Наибольшее отклонение от положения равновесия
4. Расстояние, на которое распространяется волна за один период
5. Скорость распространения волны

11. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ
А) Сила
Б) Энергия
В) Мощность
Г) Электрический заряд
1. Вольт (В)
2. Ньютон (Н)
3. Кулон (Кл)
4. Джоуль (Дж)
5. Ватт (Вт)

12. Установите соответствие между видами движения и их характеристиками
А) Равномерное прямолинейное
Б) Равноускоренное
В) Равномерное по окружности
Г) Свободное падение
1. Постоянное ускорение
2. Нулевое ускорение
3. Центростремительное ускорение
4. Ускорение свободного падения
5. Переменная скорость

13. Установите соответствие между законами физики и их формулировками
А) Закон Ома для участка цепи
Б) Закон всемирного тяготения
В) Закон сохранения энергии
Г) Второй закон Ньютона
1. $F = G(m_1m_2)/r^2$
2. $F = ma$
3. $U = IR$
4. $E = mc^2$
5. Энергия не создается и не уничтожается

14. Установите соответствие между явлениями и их объяснениями
А) Дифракция света
Б) Фотоэффект
В) Электромагнитная индукция
Г) Теплопроводность
1. Квантовая природа света
2. Передача энергии молекулами
3. Огибание волнами препятствий
4. Возникновение тока при изменении магнитного потока
5. Превращение механической энергии в тепловую

15. Установите соответствие между учеными и их открытиями
А) И. Ньютон
Б) М. Фарадей
В) А. Эйнштейн
Г) Н. Бор
1. Закон электромагнитной индукции
2. Законы движения
3. Теория относительности
4. Квантовая модель атома
5. Закон сохранения заряда

Уметь:
ОК 01:
1. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор: При каком условии возникает самостоятельный газовый разряд?
А) При наличии внешнего ионизатора
Б) При термоэлектронной эмиссии с катода
В) При ударной ионизации молекул газа электронами
Г) При высокой температуре газа

2. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор: Кольца Ньютона наблюдаются в воздушном зазоре между плоскопараллельной пластинкой и плоско-выпуклой линзой. Какое явление лежит в основе их возникновения?
А) Дифракция света на краях линзы
Б) Интерференция света, отраженного от верхней и нижней границ зазора
В) Дисперсия света в стекле линзы
Г) Поляризация света при отражении

3. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор: Энергия связи атомного ядра — это...
А) Энергия, выделяющаяся при распаде ядра
Б) Энергия, необходимая для полного расщепления ядра на нуклоны
В) Энергия покоя всех нуклонов ядра
Г) Кинетическая энергия нуклонов в ядре

4. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор: Может ли КПД реальной тепловой машины достигать 100%?
А) Да, если машина работает по циклу Карно
Б) Да, если температура нагревателя бесконечно велика
В) Да, если температура холодильника равна абсолютному нулю
Г) Нет

5. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
В каком из перечисленных веществ электрический ток обусловлен движением как отрицательных, так и положительных носителей заряда?
А) Медь (металл)
Б) Раствор поваренной соли (электролит)
В) Ионизированный гелий (газовый разряд)
Г) Кремний с примесью бора (полупроводник р-типа)

6. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какое утверждение верно описывает первый закон Ньютона?
А) Тело движется равноускоренно под действием постоянной силы
Б) Тело сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения при отсутствии внешних сил
В) Сила действия равна силе противодействия
Г) Ускорение тела прямо пропорционально приложенной силе

7. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Что характеризует явление электромагнитной индукции?
А) Возникновение тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока
Б) Взаимодействие параллельных проводников с током
В) Нагревание проводника при прохождении тока
Г) Поляризация диэлектриков в электрическом поле

8. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ: Почему солнечные батареи на основе кремния (фотоэлементы) не работают ночью, но могут вырабатывать электричество в пасмурную погоду, хотя интенсивность света мала?

9. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ: Почему металлическая ручка сковороды нагревается значительно меньше, чем ее дно, хотя оба сделаны из одного материала и находятся в контакте?

10. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ: Объясните, почему связь со спутником может прерваться, когда он заходит за горизонт или крупное здание, несмотря на то что радиоволны способны огибать препятствия (дифрагировать).

11. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ: Почему предохранитель в электрической цепи нагревается и плавится именно при коротком замыкании, даже если цепь рассчитана на работу мощных приборов в нормальном режиме?

12. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ: Автомобиль движется по прямолинейному участку дороги. Водитель резко нажимает на тормоз, и автомобиль останавливается через 4 секунды. Начальная скорость автомобиля была 20 м/с. Определите ускорение автомобиля при торможении.

13. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ: В электрической цепи с резистором 10Ом и источником тока с ЭДС 12 В измеренная сила тока составила 1А. Определите внутреннее сопротивление источника.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ: При нагревании медного стержня от 20°С до 100°С его длина увеличилась на 0,12 мм. Исходная длина стержня — 50 см. Определите коэффициент линейного расширения меди.

15. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ: На дифракционную решетку с периодом 0,01 мм падает свет с длиной волны 500 нм. Определите угол, под которым будет наблюдаться первый дифракционный максимум.

Итоговое тестирование:
ОК 01:
1. Какое из утверждений описывает первый закон Ньютона?
А) Ускорение тела прямо пропорционально приложенной силе
Б) Сила действия равна силе противодействия
В) Тело сохраняет состояние покоя или равномерного движения без внешних сил
Г) Импульс тела сохраняется в замкнутой системе

2. Что характеризует центростремительное ускорение?
А) Изменение модуля скорости
Б) Изменение направления скорости
В) Уменьшение кинетической энергии
Г) Увеличение потенциальной энергии

3. Как зависит давление идеального газа от температуры при постоянном объеме?
А) Обратно пропорционально
Б) Прямо пропорционально
В) Не зависит
Г) Пропорционально квадрату температуры

4. Какое явление объясняет броуновское движение?
А) Тепловое расширение
Б) Хаотическое движение молекул
В) Электропроводность
Г) Магнитные свойства

5. Что характеризует явление электромагнитной индукции?
А) Нагревание проводника током
Б) Возникновение тока при изменении магнитного потока
В) Взаимодействие параллельных проводников
Г) Поляризацию диэлектриков

6. Какой закон описывает зависимость силы тока от напряжения?
А) Закон Кулона

Б) Закон Ома
В) Закон Фарадея
Г) Закон Джоуля-Ленца

7. Что такое фотоэффект?
А) Излучение света нагретым телом
Б) Выбивание электронов светом
В) Преломление света
Г) Дифракция света

8. Какой процесс происходит в ядерном реакторе?
А) Термоядерный синтез
Б) Химическая реакция
В) Цепная реакция деления
Г) Электролиз

9. Что описывает закон Хаббла?
А) Расширение Вселенной
Б) Движение планет
В) Эволюцию звезд
Г) Строение галактик

10. Какое явление демонстрирует волновую природу света?
А) Фотоэффект
Б) Тепловое излучение
В) Интерференция
Г) Поляризация

11. Что характеризует коэффициент полезного действия тепловой машины?
А) Отношение полезной работы к затраченной энергии
Б) Количество выделяемого тепла
В) Скорость работы машины
Г) Температуру нагревателя

12. Как зависит сопротивление металлов от температуры?
А) Уменьшается с ростом температуры
Б) Увеличивается с ростом температуры
В) Не зависит от температуры
Г) Сначала уменьшается, потом увеличивается

13. Что такое невесомость?
А) Отсутствие массы
Б) Отсутствие силы тяжести
В) Состояние свободного падения
Г) Уменьшение веса тела

14. Какой закон описывает взаимодействие точечных зарядов?
А) Закон Ома
Б) Закон Кулона
В) Закон Ампера
Г) Закон Фарадея

15. Что характеризует явление резонанса?
А) Равномерное движение
Б) Максимальное усиление колебаний
В) Затухание волн
Г) Дифракцию света

Темы индивидуальных проектов, курсовых работ (проектов), индивидуальных заданий на практику:

Темы индивидуальных проектов:

Описание критериев оценивания успеваемости

НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	Оценка «зачтено/удовлетворительно» ,«удовлетворительно»	Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»	Оценка «зачтено/отлично», «отлично»

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Недостаточный уровень:
Знает отдельные типовые способы решения стандартных физических задач (прямое применение закона, подстановка в формулу), понимает понятие «физический контекст» на уровне примера (например, «движение без трения», «постоянная температура»), но не может самостоятельно выделить значимые условия (наличие сопротивления, неоднородность поля и т.п.).
Умеет воспроизводить заданный способ решения по образцу, действовать по известному алгоритму (например, решение кинематической задачи по шагам) в знакомой ситуации и распознавать явно заданный физический контекст (например, «для равноускоренного движения» или «для идеального газа») при прямой подсказке.

Пороговый уровень:
Знает основные критерии выбора способа решения физической задачи (точность расчёта, учёт или пренебрежение факторами, сложность математического аппарата, время решения), типовые алгоритмы и методы, соответствующие различным разделам физики (кинематика, динамика, термодинамика, электричество), а также базовые характеристики физических контекстов (наличие диссипации, симметрия системы, стационарность процесса).
Умеет самостоятельно выбирать из двух-трёх известных способов решения (например, через законы сохранения или через уравнения движения) подходящий под заданный типовой контекст («абсолютно упругий удар», «замкнутая система»), обосновывать свой выбор простейшими аргументами (проще, быстрее, точнее) и реализовывать выбранный способ в стандартных условиях (расчёт траектории, периода колебаний, сопротивления цепи).

Продвинутый уровень:
Знает широкий спектр способов решения одной и той же физической задачи (включая аналитические, численные, графические и приближённые методы), критерии сравнительной эффективности при разных контекстах (точность, производительность, устойчивость к погрешностям, наглядность, вычислительная сложность), а также методы анализа физического контекста для выявления значимых факторов (масштаб, характер взаимодействий, граничные условия).
Умеет самостоятельно анализировать нестандартный или слабо формализованный физический контекст

Знает широкий спектр способов решения одной и той же физической задачи (включая аналитические, численные, графические и приближённые методы), критерии сравнительной эффективности при разных контекстах (точность, производительность, устойчивость к погрешностям, наглядность, вычислительная сложность), а также методы анализа физического контекста для выявления значимых факторов (масштаб, характер взаимодействий, граничные условия).
Умеет самостоятельно анализировать нестандартный или слабо формализованный физический контекст (например, движение тела в вязкой среде с переменной силой сопротивления, теплопередачу при сложных условиях), выделять ключевые ограничения и требования (требуется ли аналитическая формула или достаточно численного счёта, можно ли линеаризовать), сравнивать несколько возможных способов решения (метод Рунге-Кутты, приближение малых колебаний, энергетический подход), выбирать оптимальный с обоснованием, адаптировать выбранный способ к конкретным условиям (например, вводить поправку на неупругость) и прогнозировать последствия своего выбора (рост погрешности, потерю физического смысла одного из эффектов).

Высокий уровень:
Знает методы системного анализа и принятия решений при решении физических задач в условиях многокритериальности и неопределённости (неполные данные о параметрах, неизвестный характер зависимости), способы интеграции различных физических подходов (квантовый и классический, статистический и динамический) для решения комплексных задач, современные и инновационные методы (вычислительный эксперимент, моделирование на основе нейросетей, методы Монте-Карло в физике), а также принципы оценки рисков и компромиссов (точность vs время счёта, учёт релятивистских эффектов vs упрощение).
Умеет самостоятельно выявлять и структурировать различные (скрытые) характеристики физического контекста (наличие скрытых симметрий, масштабы времени и длины, влияние неучтённых взаимодействий), разрабатывать новые или комбинировать существующие способы решения для уникальных физических ситуаций (например, нестационарная задача с фазовым переходом в среде со сложной геометрией), аргументированно обосновывать выбор в условиях противоречивых требований (высокая точность при жёстких временных рамках), прогнозировать долгосрочные эффекты от принятого решения (сходимость численного метода, накопление ошибки), а также транслировать логику выбора другим специалистам и адаптировать её под изменение контекста (например, при уточнении физических параметров или изменении граничных условий) в процессе решения задачи.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

Л.1.1	Сабирова Ф. М. Физика. Сборник тестовых задач. Оптика. Квантовая физика [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 132 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/367433
Л.1.2	Молчанов И. И., Гуляева Н. А., Водолаженко Р. А., Мекшенева Ж. В., Мекшенева Ж. В. Физика: учебник для обучающихся по специальностям среднего профессионального образования [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Университет Синергия, 2024. - 249 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706850
Л.1.3	Рогачев Н. М., Левченко О. А. Физика. Учебный курс для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 312 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/276449
Л.1.4	Сабирова Ф. М. Физика. Сборник тестовых задач. Механика. Молекулярная (статистическая) физика [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 128 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/367427
Л.1.5	Логвиненко О.В. Физика + eПриложение [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2024. - 437 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/950602
Л.1.6	Мокрова И.И. Физика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2024. - 176 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/951557
Л.1.7	Сабирова Ф. М., Латипов З. А. Физика. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 112 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/362882

5.2. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows 10

5.3. Перечень информационных справочных систем

ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ»
Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU"
Электронно-библиотечная система "Лань"

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1217 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска

Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1303 - Лаборатория Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа, лабораторных и практических занятий; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; 11 рабочих мест обучающихся, оснащенных ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Комплект типового лабораторного оборудования на основе программируемого контроллера АПК1-С-К; Комплект типового лабораторного оборудования ОАП1-С-Р; макет автоматизированной системы «Умное кафе», образовательный набор по электронике, робототехнике и микропроцессорной технике.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Методические рекомендации по освоению дисциплины (учебного предмета)

Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:
- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:
- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу;
составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:

 изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
 выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
 оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
 по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата.
Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят

данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с
учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь;
работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по учебной дисциплине (разделу). Тестирование/итоговое тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию/итоговому тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования/итогового тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование/итоговое тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.
При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования/итогового тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны
быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/ зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно- методической документацией:
- программой дисциплины;
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы/ курсового проекта

Курсовая работа/курсовой проект - это учебно-исследовательский труд студента, выполняемый по определённой дисциплине под руководством научного руководителя. Её цель - закрепить и углубить теоретические знания, развить навыки самостоятельного анализа, работы с научной литературой и эмпирическими данными, а также сформировать умения структурировать информацию и формулировать обоснованные выводы.
Курсовая работа/курсовой проект – письменная работа объемом 30–50 страниц, выполняется в несколько этапов:
1. Подготовительный этап
2. Сбор и анализ информации
3. Написание работы

Структура курсовой работы/курсового проекта:
1. Титульный лист – по шаблону вуза.
2. Содержание – разделы с номерами страниц.
3. Введение: актуальность, цель, задачи, объект, предмет, методы, значимость, структура.
4. Основная часть:
o Глава 1 (теоретическая) – анализ концепций, выводы.
o Глава 2 (аналитическая/практическая) – анализ объекта, расчёты, данные, выводы.
o Глава 3 (рекомендательная, если нужно) – предложения, прогнозы, выводы.
5. Заключение – выводы по задачам, итоги, перспективы.
6. Список литературы – группируйте по типам, оформляйте по ГОСТ, указывайте только использованные источники.
7. Приложения (если нужно) – таблицы, графики, анкеты и т. д. (нумеруются, есть ссылки в тексте).
4. Оформление
5. Проверка и доработка
6. Подготовка к защите
• Доклад (5–7 мин.):
• Презентация.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.
Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.
Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.
Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.
При изучении дисциплины используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования;

- проведение видеоконференций, лекций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОП;

- проведение занятий, консультаций, защит курсовых работ и т.д. на базе консультационных пунктов, обеспечивающих условия для доступа туда лицам с ограниченными возможностями;
- предоставление видеолекций, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОП _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании ПЦК _____
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Председатель ПЦК _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОП _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании ПЦК _____
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Председатель ПЦК _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОП _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании ПЦК _____
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Председатель ПЦК _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОП _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании ПЦК _____
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Председатель ПЦК _____

==========