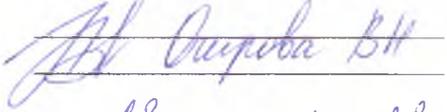


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.02.2025 14:19:06
Уникальный программный идентификатор образования: 056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор АТК


« 28 » 01 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.04. Физика

Специальность
21.02.04 Землеустройство

Квалификация выпускника
Техник - землеустроитель
Форма обучения
очная

Разработчик(и)


подпись


И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

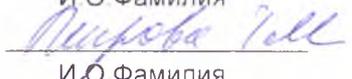
Председатель методической комиссии


подпись

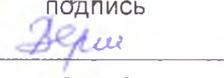

И.О.Фамилия

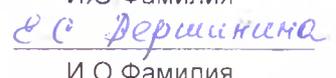
Заведующий методическим кабинетом УМУ


подпись


И.О.Фамилия

Директор библиотеки


подпись


И.О.Фамилия

Улан-Удэ, 2025

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 21.02.04 Землеустройство

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Методической комиссии колледжа

от «17» 01 2024 г., протокол № 6.

Председатель методической комиссии

Авст
подпись

А.В. Колесник
И.О. Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя)

ИПЧУ "Солесинформ" Интел
землеустройство, кадастровый инженер Р. Каминский
Р. Каминский
подпись И.О. Фамилия

№ п/п	На учебный год	Одобрено на заседании МК		«Утверждаю» Директор АТК <u>Ольгова В.И.</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>21</u> /20 <u>22</u> г.г.	№ <u>11</u>	« <u>10</u> » <u>11</u> 20 <u>21</u> г.	<u>АВ</u>	« <u>10</u> » <u>11</u> 20 <u>21</u> г.
2	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__ 20__ г.		«__»__ 20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__ 20__ г.		«__»__ 20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__ 20__ г.		«__»__ 20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__ 20__ г.		«__»__ 20__ г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.04. Физика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.04 Землеустройство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина ЕН.04. Физика относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является: научиться применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

Задачами освоения учебной дисциплины являются: сформировать четкое представление практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.

1.4. Перечень компетенций в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>18</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
в том числе:	
<i>Доклады и рефераты</i>	<i>8</i>
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i>	<i>10</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.04. ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Механика		
Тема 1.1 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала Кинематика, динамика, законы сохранения в механике. Механические колебания и волны. Практические занятия. 1. Изучение движения тела, брошенного горизонтально, движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости. 2. Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости, измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника. Самостоятельная работа. Решение практических задач по механике (тренинг).	2 2 2 2 6	2,3
Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика. Волновая оптика.		
Тема 2.1 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала 1.Молекулярная физика, агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. 2.Основы термодинамики. Практические занятия. 1.Измерение влажности воздуха. 2.Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости. Самостоятельная работа. Подготовка рефератов и докладов	2 2 2 4 4	2,3
Раздел 3.	Электродинамика.		
Тема 3.1 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала 1.Электрическое поле, законы постоянного тока, электрический ток в различных средах. 2.Магнитное поле, электромагнитные колебания и волны, оптика. Практические занятия. 1.Исследование смешанного соединения проводников, изучение закона Ома для полной цепи, изучение явления электромагнитной индукции. 2.Измерение показателя преломления стекла, наблюдение интерференции и дифракции света, измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Самостоятельная работа. Решение практических задач по электродинамике (тренинг).	2 2 2 2 4	1,2,3
Раздел 4.	Строение атома и квантовая физика		
Тема 4.1 Квантовая физика	Содержание учебного материала 1.Квантовая оптика 2.Физика атома, физика атомного ядра Практические занятия.	4 2	2,3

	Моделирование радиоактивного распада	4	
	Самостоятельная работа. Подготовка рефератов и докладов.	4	
	Всего:	54	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины используется для проведения занятий семинарского типа (Кабинет технической механики) (162) 22 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пинский, А. А. Физика [Электронный ресурс]: Учебник / А. А. Пинский, Г. Ю. Граковский. - Москва : Издательство "ФОРУМ"ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 560 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=559355>

Дополнительные источники:

1. Физика : лабораторный практикум для обучающихся среднего профессионального образования / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост. А. А. Цыренова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 53 с. - URL: <http://bgsha.ru/art.php?i=4865>
2. Тарасов, О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями [Электронный ресурс]: Учебное пособие / О. М. Тарасов. - Москва: Издательство "ФОРУМ"ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 97 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=915852>
3. Физика: учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 581 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/851529>
4. Кузнецов, С. И. Вся физика на ладони: интерактивный справочник / С.И. Кузнецов, К.И. Рогозин. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2021. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0622-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136174>
5. Павлов, С. В. Общая физика: сборник задач: учеб. пособие / С.В. Павлов, Л.А. Скипетрова ; под ред. С.В. Павлова. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 319 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ad4b0fd3ee963.26468696. - ISBN 978-5-16-013262-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/923812>

Периодические издания:

1. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки / Пензенский государственный университет. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2679>
2. Вопросы естествознания: научно-теоретический журнал / Иркутский государственный университет путей сообщения. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2310?category=918>
3. Научно-технический вестник Брянского государственного университета: научно-теоретический журнал / Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2696?category=918>

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М» ZNANIUM.com [Электронный ресурс]: Электронно-библиотечная система / ООО «Научно-издательский центр Инфра-М» –

- Электрон. дан. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/> – Загл. с экрана (доступ только зарегистрированным пользователям)
2. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://rusneb.ru/> – Загл. с экрана (доступ только зарегистрированным пользователям)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]: – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> – Загл. с экрана (доступ только зарегистрированным пользователям)
4. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система официальной информации / ООО «Правовые информационные технологии» РИЦ 355 Распространения Правовой Информации КонсультантПлюс. – Электрон. дан. – Режим доступа: в локальной сети. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Темы дисциплины	Индекс компетенции	Наименование оценочного средства	Способ контроля
Раздел 1. Механика			
Тема 1.1 Законы сохранения в механике	ОК 4, 5	Вопросы для входного контроля Тренинг Комплект практических заданий	Устный опрос Разбор задания на примерах Проверка задания
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика. Волновая оптика.			
Тема 2.1 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	ОК 4, 5	Подготовка рефератов и докладов Комплект практических заданий	Заслушивание докладов и рефератов Проверка задания
Раздел 3. Электродинамика.			
Тема 3.1 Электрический ток в различных средах	ОК 4, 5	Тренинг Комплект практических заданий	Разбор задания на примерах Проверка задания
Раздел 4. Строение атома и квантовая физика.			
Тема 4.1 Квантовая физика	ОК 4, 5	Подготовка рефератов и докладов Комплект практических заданий	Заслушивание докладов и рефератов Проверка задания

5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:	
			знать	уметь
1	ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая	описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную

2	ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта	индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>				

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа; обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов,

- поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
 - и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП СПО.

В целях реализации ОПОП СПО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

